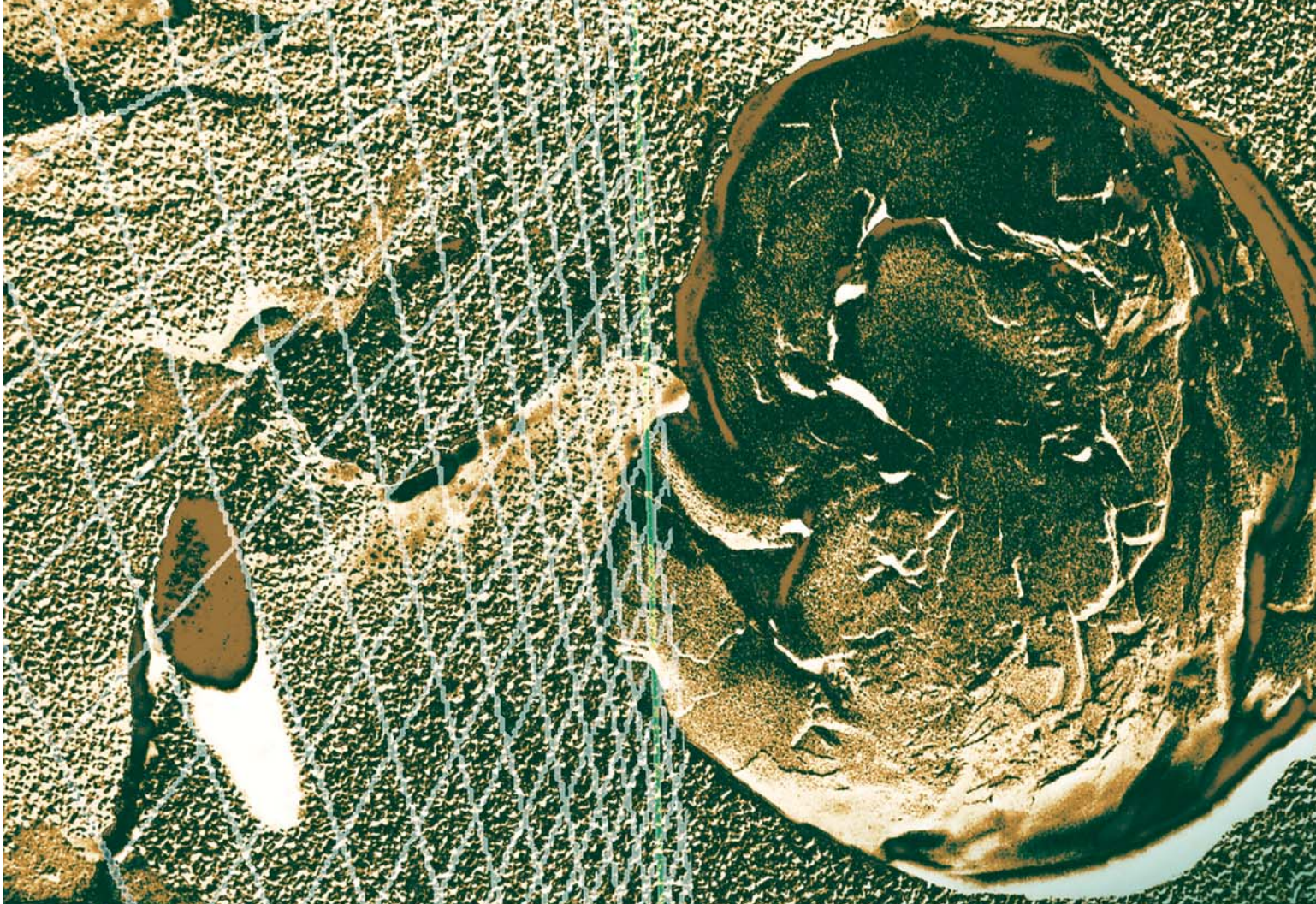


Spectrum

Zeitschrift der
Fachhochschule Hannover
Ausgabe 2/1998

Forschung



Fachhochschule
Hannover



multimedia

spectrum

editorial

Forschung an Fachhochschulen gewinnt zunehmend an Bedeutung, da sich die Erkenntnis durchsetzt, daß Wissenschaftlichkeit, Aktualität und Praxisbezogenheit und somit die Qualität der Ausbildung ohne Forschungs- und Entwicklungstätigkeit in Frage gestellt werden müssen.

Anwendungsorientierte Forschung, Wissens- und Technologietransfer sind mittlerweile als Aufgaben der Fachhochschulen anerkannt. Eine Diskussion über Grundlagenforschung und angewandte Forschung an Universitäten und Fachhochschulen kann zu keinem vernünftigen Ergebnis führen, da sich die Wissenschaft stetig entwickelt und Hochschulen keine statischen Systeme sind. Eine scharfe Trennung von Grundlagen- und angewandter Forschung, und damit eine Zuordnung zu einzelnen Hochschultypen ist nicht nur schwierig, sondern im Sinne einer erkenntnis- und anwendungsorientierten Grundlagen- sowie einer produktorientierten Anwendungsforschung schädlich.

Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten an den Fachhochschulen sind zwingend erforderlich unter dem Zwang zur Aktualisierung der Lehre im Hinblick auf den schnellen wissenschaftlichen und technologischen Fortschritt sowie für die Bewältigung der Kooperationsanfragen vor allem aus der mittelständischen Industrie im Zusammenhang mit den Problemen anwendungsorientierter Fragestellungen.

Soll die Forschung an Fachhochschulen praxisnah und berufsqualifizierend sein, sich also an konkreten Berufsfeldern und Problemen der Praxis orientieren, müssen die Fachhochschulen ein eigenes Forschungsprofil mit eigenen Organisationsstrukturen entwickeln. Neben den gesetzlichen und wissenschaftspolitischen Rahmenbedingungen muß die Hochschule selbst die notwendigen Bedingungen schaffen, unter denen Forschung ausgeübt werden kann. Es muß innerhalb der Hochschule die Bereitschaft vorhanden sein, Forschungsaktivitäten zu unterstützen.

Durch die Einrichtung des Forschungsschwerpunkts REPAM (Rechnergestützte Entwicklung von Prozessen, Apparaten und Maschinen), der 1993 als erster fachbereichsübergreifend aufgebaut wurde, sowie durch den neuen Forschungsschwerpunkt AMIS (Angewandte Mikrosysteme für die mittelständische Industrie) und durch viele weitere qualifizierte Anträge, die z.B. bei AGIP eingereicht wurden, wird deutlich, daß praxisnahe und anwendungsorientierte Forschung an der Fachhochschule Hannover immer größere Bedeutung gewinnt. Diese Entwicklung wird von der Hochschulleitung begrüßt und unterstützt. Zur weiteren Förderung ist daher an der Hochschule eine Forschungskommission eingesetzt worden, um Entscheidungen herbeizuführen, Forschung durch eigene Mittel auszubauen und forschungshemmende Faktoren zu überwinden.



Werner Andres

journal

Preise und Auszeichnungen	4
Im Wettbewerb die Zukunft gestalten - <i>Jaudzims</i>	8
Jetzt lebt der Campus - <i>tho</i>	10
Versuchsanlage unter dem Campus-Rasen - <i>Wiznerowicz</i>	11
Studentenprojekt: Zur Entwicklung der Hochschulbibliothek - <i>Sichler/Walter</i>	12
Vermittlung sozialer Kompetenz im Fachhochschulstudium: Ein zentrales Anliegen des Fachbereichs Wirtschaft - <i>Anhalt</i>	14
Hochschulsportfest – Ein Rückblick - <i>Zingel</i>	16
Die ASB ist gefragt - <i>Fahl</i>	17
Wie verkauft man etwas, ohne sich zu verkaufen - <i>Langhorst</i>	18
Information Specialists for the 21 st century: 20 Jahre IK - <i>Schramm</i>	18
News – Aktuelles aus der Hochschule in Kürze	20

blickpunkt

Forschung an Fachhochschulen? - <i>Börger</i>	22
Forschung in Kürze - <i>Thomsen</i>	25
REPAM: Synonym für anwendungsorientierte Forschung an der FHH - <i>Stannek</i>	26
Antriebstechnik: Untersuchungen und Lehre an Feldbussystemen - <i>Strübe</i>	28
Automatisierungstechnik: Industrietauglicher Regelsystementwurf - <i>Syska</i>	28
Automatisierungstechnik: Industrietaugliche Systemidentifikation - <i>Körner</i>	29
Konstruktionstechnik: Methodisches Konstruieren - <i>Wolter</i>	30
Simulationstechnik: Theoretische Analyse der rechnergestützten Konstruktion - <i>Bertram</i>	30
Simulationstechnik: Chemische Gasabsorption in Packungskolonnen - <i>Reising</i>	31
Simulationstechnik: Unterstützung des Designprozesses von Tunnelpasteuren durch Prozeßsimulation - <i>Franke/Horn</i>	31
AMIS – Bilanz einer erfolgreichen Forschungstätigkeit - <i>Elbel</i>	32
Wann ist der Käse wirklich gut? - <i>Frister</i>	36
Neues Meß- und Trainingssystem zur Früherkennung und Therapie bei Kindern mit Hörschwächen - <i>Kopp/Warnke</i>	38
Festigung von ausgeführtem Mauerwerk - <i>Iffert-Schier</i>	40
Drei Forschungsprojekte zur Kommunikation - <i>Rothkegel</i>	42
Energieeinsparung zugunsten der Umwelt - <i>Nordmann</i>	44
Internationale Forschung im Labor für Kolbenmaschinen - <i>Todsen</i>	46
Forschungsprojekt IMIS bewilligt - <i>Binner</i>	48
In aller Kürze	49
Stoff-Wechsel-Zukunft – Intelligente Forschung braucht intelligente Entwicklungsmuster - <i>Saenger/Wöhler</i>	50

fachbereiche

Innovative Lehr- und Lernformen im Fachbereich Wirtschaft - <i>Peters</i>	52
Y2K und Babyboomers –	
Ein Kapitalmarktprojekt aus der Sicht eines Teilnehmers - <i>Kettler</i>	54
BALTIC PROJECT: Als Einstieg eine Exkursion nach Finnland und Estland - <i>Grube</i>	56
Plädoyer für das Praxissemester im Ausland - <i>Stonner</i>	58
Durch das Praxissemester in das Limousin - <i>Ebel</i>	60
Wer oder was ist die IngKN? - <i>Rasche</i>	61
MEPHISTO: Der Teufel steckt im Detail - <i>KraftWerK</i>	62
Studierende des Fachbereichs Design und Medien beenden Ära der dickbäuchigen Sparschweine - <i>ebk</i>	64

kalender

Terminankündigungen	66
---------------------	-----------

personalien

Honorarprofessoren	68
Berufungen	69
Lehrkräfte für besondere Aufgaben	70
Personalkarussell zweites Halbjahr 1998	70

impressum

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren	71
Impressum	72

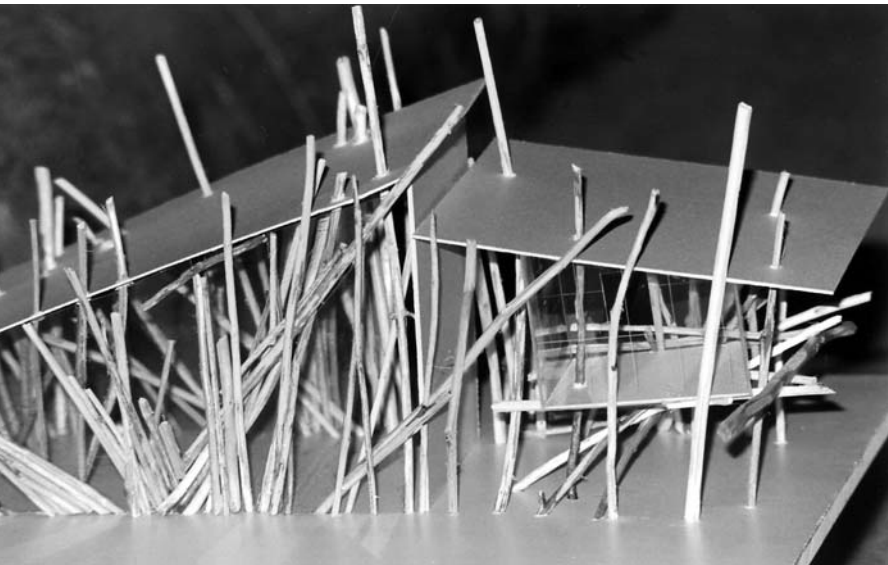
Preise und Auszeichnungen

„Chaoswald“ siegt

Beim Wettbewerb „Archinatura – Grenzspuren der Teilung und Heilung“ der Heinz Sielmann Stiftung gingen Nienburger Studierende als Preisträger hervor. Ziel war es, die ehemalige innerdeutsche Grenze zwischen Duderstadt

und Teistungen als Denkmal zu erhalten. Naturfilmer Heinz Sielmann überreichte den ersten Preis persönlich an Tanja Ulbrich. Die Architekturstudentin überzeugte mit ihrer Verweilstation „Chaoswald“ – geschälte Bäume

tragen ein Glasdach. Für ihre Station „Der Umweg ist das Ziel“ erhielt Alexandra van Reine den zweiten Platz. Der dritte Rang ging ebenfalls an eine FHH-Studentin: Anke Schmitz erhielt ihn für ihr Modell „Tipi“.



Modell „Chaoswald“ von Tanja Ulbrich

Pelzkollektionen im Materialmix

Auf der Pelzmesse „fur and fashion“ konnten die Kreationen der Studentinnen Almut Stahl und Katja Weiß überzeugen: Sie belegten mit ihren extravaganten Entwürfen den ersten Platz beim Wettbewerb „Pelz Plus“. Mit ihren japanisch inspirierten Filzmänteln mit Fuchs und Nerz sowie

den innovativ-lässigen apfelgrünen Pullovern gewannen sie ein Praktikum im sagenumwobenen Internationalen SAGA-Designzentrum in Kopenhagen. Außergewöhnlich modisch avantgardistisch war die Formensprache von Corinna Laue, die beim Wettbewerb den zweiten Platz belegte.



Almut Stahl



Katja Weiß

Preise und Auszeichnungen

Die Schönheit des Nützlichen

Gleich zweifach prämiert wurden die Arbeiten von Irmela Heine und Tanja Krause, Studentinnen des Studiengangs Produkt-Design. Für die Gesamtkonzeption „Das Bad von morgen“ wurden sie jetzt mit dem ersten Preis des Friedrich-

Düker-Preises 1997 in Höhe von DM 10.000,- ausgezeichnet. Düker ist eines der führenden Unternehmen der Sanitärbranche. Als Dritte gingen sie aus dem Hüppe Design Preis 1998 mit ihrer „Wasser-Licht-Dusche“ hervor. In vier Monaten hatten sie das Bad der Zukunft entwickelt, das neben

der Reinigungsfunktion den wachsenden Erholungs- und ökologischen Ansprüchen gerecht werden soll. So entstand die Dusche als „Gesundbrunnen“, in der Tageslicht getankt und eine Lichttherapie angewendet werden kann. Das ästhetisch gestaltete Waschbecken bietet einen sinnfälligen Überblick über die verbrauchte Wassermenge, die dadurch leichter kontrollierbar wird. Für Spaß im Bad sorgt Öky, der virtuelle Fisch als Wasserstandsanzeiger.



Tanja Krause



Irmela Heine

Wieder erstplaziert

Zum achten Mal hat der Bauwerke-Verband Niedersachsen (BVN) im Mai 1998 seinen Förderpreis verliehen. Zum sechsten Mal in Folge ging der mit DM 10.000,- dotierte erste Preis an den Fachbereich Architektur: FHH-Absolventin Dipl.-Ing. Pamela Tietjen aus Oyten. Ihre Diplomarbeit „Neues Dorf an alter Burg – Wohnbebauung mit „Klein-Häusern“ an der Wasserburg Lauenau“ wurde von Professor Dr.-Ing. Rainer Hobigk betreut. Bei dem städtebaulichen

Entwurf von Frau Tietjen ging es um die Wohnbebauung an der Wasserburg Lauenau, die aufgrund der „Klein-Häuser“ vor allem für Single-Haushalte, Allein-erziehende oder alte Menschen interessant sein könnte. Ein bedeutender Aspekt ihres Entwurfs ist die Aufarbeitung des ökologischen Bauens.



DAAD-Preise

Gleich zwei Studierende der FHH wurden am 6. Juli 1998 für ihre hervorragenden akademischen Leistungen sowie ihr Engagement in Hochschule und Gesellschaft gewürdigt. Ruzica Zajek (Kroatien) und Tomasz Paczewski (Polen) – beide Meisterschüler des Fachbereichs Bildende Kunst – erhielten den mit jeweils DM 2.000,- dotierten DAAD-Preis 1997 und 1998 durch den Kulturdezernenten der Landeshauptstadt Hannover, Harald Böhlmann.

Preise und Auszeichnungen

Zukunft der Arbeit – Zukunft der Bekleidung

Mit dem erstmalig verliehenen Innovationpreis des Klaus Steilmann Instituts (KSI), der die Entwicklung zukunftsrelevanter Parameter der Bekleidung in den

Mittelpunkt stellt, wurden drei Studentinnen der Studienrichtung Mode-Design ausgezeichnet. Für „Meridian – die Mode-Therapie“ erhielt Dagmar Schiller den ersten

Preis. Ihre Kollektion wird im KSI weiterentwickelt. Jeweils den zweiten Platz belegten Alexandra Nicolety mit „Dermelon“, einem fiktiven Material, das der menschlichen Haut nachempfunden ist und Astrid Jansen mit „jet fashion“, Funktionsmode für business women. Kriterium dieser innovativen Kollektionen war nicht das technisch Machbare, sondern das an den Wünschen, Ansprüchen und Bedürfnissen der Menschen orientierte technologisch Gewollte.



Meridian, Dagmar Schiller (Massage)

In die Fasern sind Mikro-Solarzellen intergriert. Sonnenenergie bewirkt, daß die Fasern, ähnlich wie Muskeln, ständig kontrahieren und so eine fast unmerkliche Massage bewirken. Gleichzeitig wird Energie von überall her zum Rücken geleitet. Dort sind, wie im Nacken- und im Schulterbereich Massagepolster angebracht. Sie sind mit einem Gel gefüllt, das die Massagewirkung der Faser verstärkt.

VDE-Preis 1997

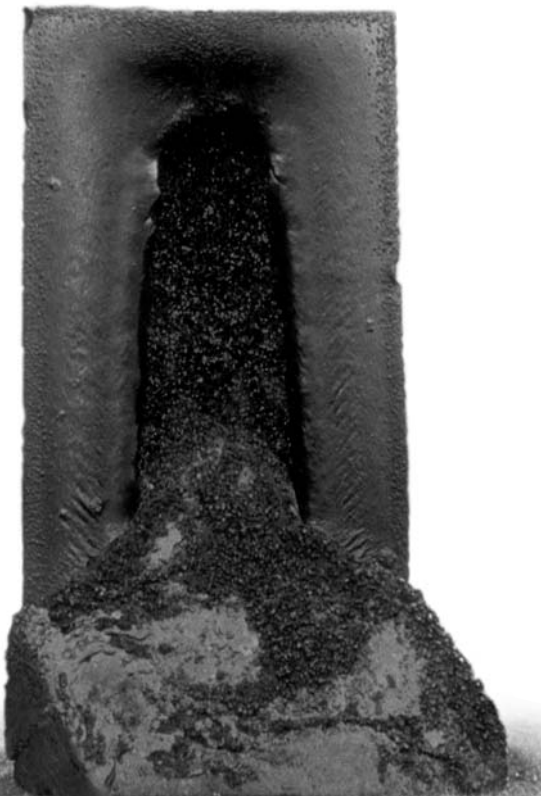
Die diesjährigen Preisträger aus dem Fachbereich Elektrotechnik, Claudia Sommerlade und Axel von Elling, haben sich in ihrer Arbeit mit der Automatisierung und Vernetzung von elektrischen Antrieben mittels einer Speicherprogrammierbaren Steuerung und

eines CAN-Bus beschäftigt. Sie haben es mit ihrer Arbeit hervorragend verstanden, sich mit einem in der Industrieanwendung neuen System erfolgreich auseinanderzusetzen und diese verständlich darzustellen. Sie zeigen damit, daß ihre Ausbildung an der FHH sie in

die Lage versetzt hat, sich neuen Aufgaben in ihrem zukünftigen Berufsleben zu stellen. Da dies eine der wichtigsten Forderungen an die Ingenieurinnen und Ingenieure der Zukunft ist, wurde diese beispielhafte Arbeit mit dem VDE-Preis 1997 gewürdigt.

Auszeichnung in Darmstadt

Der Bildhauer Michael Zwingmann wurde im Juli 1998 mit dem „Preis der Darmstädter Sezession für junge Künstler“ ausgezeichnet. Der Preis, der mit einem sehr guten Ruf verbunden ist, wurde von der Hessischen Elektrizitäts AG gestiftet. Zwingmann, Absolvent des Fachbereichs Bildende Kunst der FHH, erhielt den mit DM 10.000,- dotierten Preis für seine „Thermoplastischen Arbeiten“ aus Gußasphalt.



**1 Seite
Anzeige
Baan**

Im Wettbewerb die Zukunft gestalten

Aus dem Arbeitsprogramm des Präsidenten für die nächsten sechs Jahre

Man kann es fast nicht mehr hören, wenngleich es leider wahr ist: Die Lage der Hochschulen in Deutschland ist desolat. Allgemeine Unterfinanzierung verbindet sich mit kostenträchtigen Auflagen, die eben die gleichen Politiker beschließen, denen es nicht gelingt, eine angemessene Hochschulfinanzierung sicherzustellen oder wenigstens anzustreben. In dieser Situation scheint ein Ausweg darin zu bestehen, das Profil einer Hochschule zu schärfen, d.h. Stärken oder potentielle Stärken auszubauen und Schwächen abzubauen.



Minister Thomas Oppermann überreichte am 1. September 1998 die Ernennungsurkunde an den wiedergewählten Präsidenten der Fachhochschule Hannover, Professor Dr. Arno Jaudzims.

Und in der Tat, dieser Weg sollte auch von unserer Hochschule begangen werden. Es muß selbstkritisch zugegeben werden, daß in der Vergangenheit die Hochschulen – und unsere FHH kann sich davon nicht ausnehmen – sozusagen alles mitgenommen haben,

was ihnen angeboten wurde, was im Ergebnis zu einem unorganischen, jedenfalls Strukturüberlegungen vernachlässigendem Wachstum geführt hat.

Der erste, eher auf der methodischen Ebene angesiedelte Schwerpunkt der zukünftigen Arbeit der Hochschulleitung wird daher in der Implementierung eines **Planungssystems** bestehen, und zwar mit verschiedenen Inhalten und Zeithorizonten. Beispielsweise wird mittelfristig gerade wegen fehlender finanzieller Ressourcen mit einem Teil der Finanzausstattung des normalen Haushalts im Rahmen der globalisierten Haushaltszuweisungen oder aus dem Fonds nach §132 NHG eine Poolbildung erfolgen müssen, um Schwerpunktmaßnahmen, die ein Fachbereich oder eine andere Organisationseinheit aus eigener Kraft nicht finanzieren kann, zu ermöglichen.

Um dem Ressortegoismus oder dem unproduktiven Verteilungskampf entgegenzuwirken, bedarf es einer mit den Gremien abgestimmten mittelfristigen Planung (Zeithorizont etwa fünf Jahre), die festgeschrieben und abgearbeitet wird und den Beteiligten deutlich zeigt, wann voraussichtlich die von ihnen präferierten Projekte realisiert werden können. Als Beispiel nenne ich Ausstattungen im

High-Tech-Bereich oder schlicht auch Hörsaal Einrichtungen.

Langfristig kann – um ein weiteres Beispiel eines Planungssystems anzuführen – der Erfolg unserer Hochschule nur gesichert werden, wenn sie ihre Erfolgspotentiale identifiziert. Konkret stellt sie sich also der Frage, welche Studienangebote auf Dauer Nachfrage Studierwilliger hervorrufen.

Das betrifft Inhalte, Deklarationen und Strukturen gleichermaßen. Dazu ist mit den geläufigen Instrumentarien eine strategische Planung zu installieren. Dadurch wird die Hochschule in die Lage versetzt, flexibel auf veränderte Erwartungen der Wirtschaft, Industrie und Verwaltung sowie der zukünftigen Studierenden zu reagieren. „Die Zentrale Hochschulverwaltung (und insbesondere die Hochschulleitung, A.J.) muß sich in einer sich verändernden exekutiven Rolle bewähren, da im Tagesgeschäft voraussichtlich Elemente der klassischen Vollzugsverwaltung in einem noch stärkeren Maße als bereits in den vergangenen Jahren zugunsten planerischer Anforderungen in den Hintergrund treten werden“, so die RWTH Aachen zum Hochschulcontrolling.

Um einen solchen Planungs- und Umstrukturierungsprozeß, zumal in einer dem Prinzip der Selbstver-

waltung verpflichteten Organisation, einigermaßen konfliktfrei bewältigen zu können, bedarf es des gegenseitigen Vertrauens der Organisationsmitglieder. Eine notwendige, keineswegs schon eine hinreichende, Voraussetzung für Vertrauen ist **Transparenz**. Diese muß auf verschiedenen Ebenen bewußt gewollt und geschaffen werden, und zwar

- von der Hochschulleitung gegenüber Gremien- und übrigen Hochschulmitgliedern
- von den Fachbereichen gegenüber den übrigen Hochschulmitgliedern und der Öffentlichkeit (z.B. durch Lehrberichte)
- durch das Berichtswesen für die Hochschulöffentlichkeit, das in Zukunft das Controlling leisten wird.

Die bisherige Erfahrung ist, daß viele mitreden wollen und sollen, aber manche nicht über die notwendigen Informationen verfügen. Und auch dieses ist eine Erfahrung: Mancher, der Information haben möchte oder sich über Informationsdefizite beklagt, ist seinerseits zur Offenlegung aus dem eigenen Bereich durchaus nicht bereit. Hier wird eine veränderte Kultur des Umgangs miteinander Platz greifen müssen. Beispielsweise anderer Hochschulen, die hier unserer FHH schon einiges voraus haben, sind übrigens durchaus ermutigend.

Die beiden vorgenannten Arbeitsschwerpunkte sind eher methodisch-atmosphärischer Art. Es sollen aber auch Aussagen gemacht werden zu zukünftigen Inhalten, wenngleich diese eher in den Aufgabenbereich der Fachbereiche und davon abhängig in den anderen Organisationseinheiten fallen. Passend zum Schwerpunktthema dieses Heftes soll erwähnt werden, daß in Zukunft Forschung eine größere Rolle spielen soll als bisher und systematisch gefördert werden muß. Für FuE an Fachhochschulen gibt es viele gute Gründe, u.a. theoretisch ausgebildete und praxiserprobte Professorinnen und Professoren, die im Technologietransfer Herausragendes leisten und damit neben ihrer eigentlichen Aufgabe als Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer auch noch Wirtschaftsförderer sein können. Schließlich kann eine gute, den aktuellen Erfordernissen entsprechende Lehre gar nicht auskommen ohne die Beschäftigung mit Problemen aus der Praxis.

Es gibt aber auch einen weiteren, wenn auch viel profaneren Grund für die Intensivierung von Forschung an unserer FHH: MWK will in Zukunft die Mittelbemessung im Rahmen des Globalhaushalts nicht ausschließlich an lehrbezogenen Kriterien orientieren, sondern zu einem Teil auch an for-

schungsbezogenen. Erste Überlegungen tendieren dahin, die eingeworbenen Drittmittel als Indikator einzusetzen und eine entsprechende Verteilung, die dann de facto eine Umverteilung zwischen den Fachhochschulen sein wird, vorzunehmen. Mehr als bisher sollten daher Nebentätigkeiten in den Bereich der Drittmittelwerbung verlagert werden.

Multimediaanwendung, Existenzgründung, Weiterbildung, Internationalisierung, Frauenförderung, Studienstrukturreform – die Liste anzupackender Aufgaben ist lang und hier auch nur cursorisch vermerkt. Nur in gemeinsamer Anstrengung aller Hochschulmitglieder wird es gelingen, in der Sache zu Entscheidungen zu kommen und Prioritäten zu setzen. Denn gleich prioritär kann das alles nicht bewältigt werden. Die vertieften Arbeiten hierzu werden im Wintersemester teils fortgesetzt, teils begonnen.

Arno Jaudzims



Jetzt lebt der Campus



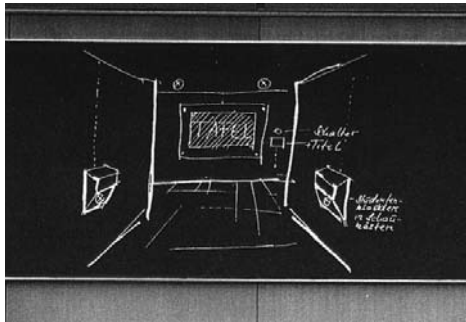
Thomas Ganzenmüller „Produzent + Schnittstelle“, 1998, Farbfotografie

Das erste große Bauvorhaben der Hochschule seit ihrer Gründung vor mehr als 25 Jahren ist abgeschlossen. Allen Widrigkeiten zum Trotz sind die Fachbereiche IK, Informatik und Wirtschaft sowie das Rechenzentrum in die Neubauten auf dem Campus umgezogen. Auch die Erweiterung der Hochschulbibliothek ist beendet. Die offizielle Einweihung der Neubauten fand im großen Rahmen am 23. September 1998 statt.

Highlight des bedeutenden Tages war die Preisverleihung im Wettbewerb „Kunst am Bau“, der vom Präsidenten im Fachbereich Bildende Kunst ausgeschrieben wurde. Unter den Entwürfen von 18 Bewerberinnen und Bewerbern hat eine siebenköpfige Jury zwei erste und zwei zweite Plätze nominiert. Die Geldpreise in Höhe von insge-

samt DM 7.500 wurden anlässlich der Einweihung durch Thomas Oppermann, Minister für Wissenschaft und Kultur, überreicht. Alle eingereichten Entwürfe wurden im Rahmen einer Ausstellung präsentiert.

Die beiden erstplatzierten Kunstwerke erhalten im Neubau der Fachbereiche IK, Informatik und Wirtschaft einen festen Platz. Die Positionierung des Kunstwerks von Thomas Ganzenmüller nimmt die spezifischen Elemente des zentralen Ortes auf: An der Stirnwand des Glassaals wird eine überdimensionale Fotografie einer Person aufgestellt, die auf einem Stuhl sitzend simultan vier Wörter auf Tafeln schreibt. Das Medium Fotografie wird von Heike Schötter eingesetzt, um auf das Spannungsfeld zwischen der Lehre schlechthin, der



Heike Schötter „den kopf auch nur zum haareschneiden haben“, 1998, Farbfotografien

Institution Hochschule und dem studentischen Alltag hinzuweisen. Ihr Kunstwerk „den kopf auch nur zum haareschneiden haben“ wird an den Ausgängen des Neubaus installiert. *tho*

Versuchsanlage unter dem Campus-Rasen

Wo heute auf dem Campus der Hochschule frisch grüner Rasen wächst, bot sich vor der Fertigstellung der Grünanlage die Gelegenheit, eine Versuchsanlage zur Ortung dünner metallener Leiter im Erdboden einzurichten. In guter Zusammenarbeit mit dem Baudezernat der FHH, der örtlichen Bauleitung und der Gartenbaufirma wurde ein ortbares Trassenband sachgerecht verlegt. Die Professoren Dr.-Ing. Hartmut Kopp und Dr.-Ing. Fred Wiznerowicz haben gemeinsam mit ihren Studierenden in den letzten Jahren maßgeblich zur Entwicklung eines neuartigen ortbaren Trassenbands beigetragen. Das Band wurde bereits in großem Umfang im In- und Ausland erprobt. Die



Versuchsanlage auf dem Gelände der FHH soll zur weiteren Erforschung der Betriebseigenschaften und als Demonstrationsanlage für

Studierende, aber auch für Interessenten aus der Praxis dienen.

Fred Wiznerowicz

1/2 Seite Buchhandlung Bangemannweg?

Studentenprojekt: Zur Entwicklung der Hochschulbibliothek

Fachhochschulbibliotheken spielten früher in der Öffentlichkeit und der Fachliteratur kaum eine Rolle: Untergebracht in abgelegenen Seminarräumen, bestückt mit tristen Magazinregalen, einer Ausleihtheke aus alten Schreibtischen und für die Benutzer einige wenige Tische mit Plastikstühlen. Bis 1978 wies der Stellenplan der FHH zwei Mitarbeiter für vier Teilbibliotheken aus, pro Jahr wurden kaum mehr als 1.000 neue Bücher gekauft, die Zahl der Ausleihen blieb unter 10.000.

Einen ersten Aufschwung erlebten die niedersächsischen Bibliotheken erst mit dem ab 1988 durchgeführten Programm „Büchergrundbestände an Fachhochschulen“. Damit wurde

re Folge dieser Maßnahme war jedoch wenig erfreulich: Durch die große Anzahl der neu gekauften Medien wurde die Raumnot immer größer und die ohnehin wenigen Leseplätze durch Bücherregale verdrängt.

Glücklicherweise konnten die Raumprobleme jedoch gelöst werden: Der Neubau einer Bibliothek für die Ingenieur-Fachbereiche wurde 1988 initiiert und 1989 begonnen. Die heutige Zentralbibliothek auf dem Campus am Ricklinger Stadtweg wurde 1990 fertiggestellt. 1996 begann der Erweiterungsbau zur Integration der Bestände der Fachbereiche IK und W, in dem seit 1998 die Bestände aus fünf der zehn Fachbereiche der FHH vereinigt sind.

Im Frühjahr 1998 wurde der Bau abgeschlossen und die Bestände integriert. Auch ein Sprach- und Medienlabor (s. spectrum 1/1998) und ein zweiter Bibliothekstresen für die Information wurden eingerichtet. Der Erweiterungsbau markiert einen vorläufigen Schlußpunkt in der Entwicklung der FHH-Bibliothek, die sich aus äußerst bescheidenen Anfängen in einem für Bibliotheken sehr kurzen Zeitraum von knapp drei Jahrzehnten zu einer organisatorisch und strukturell modernen Hochschulbibliothek entwickelt hat.

Besucher, die sich der Bibliothek zum ersten Mal nähern, vermuten

unter dem deichähnlichen Grasdach des Anbaus ein lichtarmes Büchermagazin. Im Inneren ist es aber ein ansprechendes, helles Gebäude aus Stahl, Holz und Glas. Die Bibliothek selbst besteht aus einem großen Raum, der über zwei Ebenen verfügt. Auf der oberen Ebene sind die Zeitungen, auf der unteren Ebene die Monographien sowie Zeitschriften. Dort befinden sich auch der Bibliothekstresen, die Kataloge und Schließfächer. Um den Bibliotheksbau herum befindet sich auf einer tiefer gelegten Ebene der Erweiterungsbau. Auf allen Ebenen wurden Arbeitsplätze für Benutzer eingerichtet, in den Nebenräumen sind u.a. Arbeitsplätze für das Personal, Seminare und die Informationsvermittlungsstelle.

Seit 1985 prägte ein weiterer Aspekt die praktische Bibliotheksarbeit: Die Einführung des Bibliotheksverwaltungssystems MIDONAS, mit dem Bestände katalogisiert und die Ausleihe mit Barcodeetiketten automatisiert wurde. Frühzeitig hat sich die FHH-Bibliothek auch an das überregionale PICA-System angeschlossen und sich damit in den Gemeinsamen Bibliotheksverbund integriert. Dies gewährleistete eine erhebliche Serviceverbesserung für die Benutzer. Zeitgleich begann die Umstellung der Bibliotheksverwaltung auf EDV. Als bisher einzige Fachhochschulbibliothek in Niedersachsen

auch das Versäumnis, die FHH-Bibliothek bei ihrer Gründung mit einem angemessenen Grundstock zu versorgen, nachgeholt. Eine ande-



werden in der FHH alle Module (Katalogisierung, Ausleihe, Fernleihe, Erwerbung) genutzt.

Der Einsatz neuer Medien wie CDs, Videos und CD-ROMs gewinnt an Bedeutung. Die Produktdatenbank AMPRO wächst auf 20.000 Mikrofiches, und CD-ROMs ermöglichen einen preisgünstigen Zugriff auf Fachdatenbanken. 1996 fand die Umstellung auf die automatisierte HOBSY-Ausleihe statt. Die Titel der FHH-Bibliothek sind auch im OPAC über das Internet recherchierbar.

Als positive Auswirkung der Automatisierung, der Aufstockung des Bestands und der Bibliothekserweiterung vervierfachte sich die Zahl der Ausleihen und der Verlängerungen zwischen 1988 und 1993/94. Der auswärtige Leihverkehr nimmt stetig zu. Die Bestellungen aus anderen Bibliotheken stieg von 141 in 1993 auf über 1.000 in 1995. Die FHH-Benutzer bestellen über Fernleihe mehr als 800 Bücher pro Jahr aus anderen Bibliotheken.

1998 sind neun Mitarbeiter mit bibliothekarischen Aufgaben betraut. Die Benutzerzahl stieg von 1976 bis 1998 von 204 auf 2.500, die Zahl der Studierenden stieg im gleichen Zeitraum von 2.000 auf 5.300 an.

Wolfgang Sichler, Martin Walter

2/3 Seite Industrie Forum Design e,V,

Vermittlung sozialer Kompetenz im Fachhochschulstudium: Ein zentrales Anliegen des Fachbereichs Wirtschaft

Seit Anfang 1996¹ wird am Fachbereich Wirtschaft eine Studie zur „Integration sozialer Schlüsselqualifikationen in wirtschaftswissenschaftliche Fachhochschulausbildung“ durchgeführt, Ziel ist es, das Curriculum im Hinblick auf die zunehmende Integration von Fächern, Unterrichtsinhalten und Lehr-Lernmethoden zur Förderung der sozialen Kompetenz der Studierenden zu überarbeiten.

Der Fachbereich reagiert damit auf die Anregung von Unternehmen, die derzeit oft mangelhaft ausge-

gesellschaftlicher und technischer Rahmenbedingungen wirken zurück auf die Anforderungen an überfachliche Kompetenzen und somit die Persönlichkeit von StudienabsolventInnen.

Ab Juli 1997 wurde eine branchenübergreifende Befragung² von 500 überwiegend kleinen und mittelgroßen niedersächsischen Unternehmen durchgeführt.³ Es wurde u.a. um die Einschätzung derjenigen Persönlichkeitseigenschaften gebeten, die besonders wichtig für die Berufspraxis von

sprachen der Flexibilität eine entsprechende Bedeutung zu. Die weitere Differenzierung der verschiedenen Fähigkeitsspektren (vgl. Abbildung) ergab, daß sich innerhalb des kommunikativen Bereichs, als einem der wesentlichen Erfahrungsfelder sozialer Kompetenz, ein Verständniswandel feststellen läßt: Statt der Beherrschung grundlegender rhetorischer Techniken tritt zunehmend die Fähigkeit, zuhören zu können und dabei den Perspektivwechsel emphatisch zu vollziehen, in den Vordergrund.

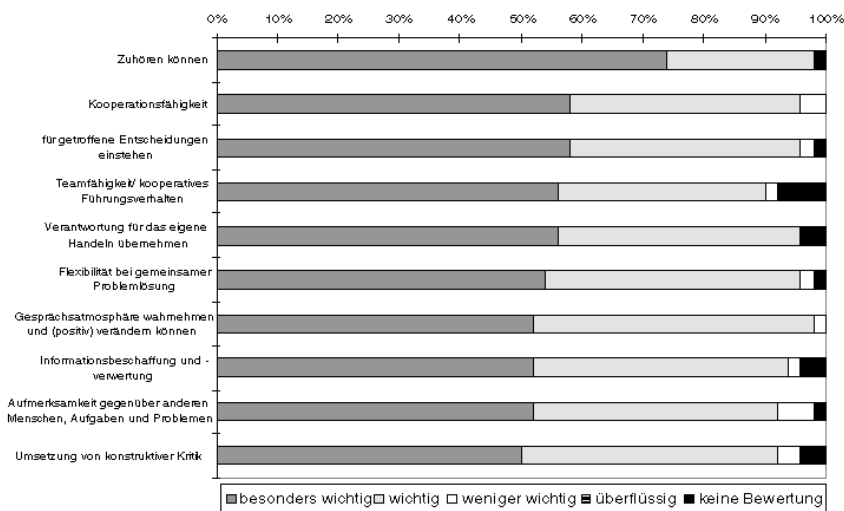


Abbildung: Befragungsergebnisse zu Frage 2: Welche dieser - weiter differenzierten - sozialen Kompetenzen sind Ihrer Meinung/Erfahrung nach innerhalb der Berufspraxis für AbsolventInnen des betriebswirtschaftlichen Fachhochschulstudiums von Bedeutung?

bildete soziale Kompetenz der AbsolventInnen von Hochschulen intensiver zu fördern und greift gleichzeitig die hochschulinterne Debatte nach einer zukunftsfähigen Gestaltung des Studiums auf. Die umfassenden Veränderungen

Diplom-Kaufleuten sind. Kommunikations-, Lern-, Team- und Kooperationsfähigkeit wurden von 98% der befragten Unternehmen als „besonders wichtig“ bzw. „wichtig für die Berufspraxis“ eingeschätzt. 96%

Kommunikative Fachkenntnisse bedürfen offenbar der Ergänzung durch selbstentwickelte und daher authentische Verhaltensweisen. Wesentlich für die Erarbeitung von Anpassungsvorschlägen für das Curriculum des Fachbereichs wird die Einschätzung, welche sozialen Kompetenzen in der Hochschulausbildung gefördert werden sollen: Aus Sicht der Unternehmen besteht eine der wesentlichen Aufgaben einer zukunftsorientierten Ausbildung in der Schaffung von Möglichkeiten für Studierende, ihre Kommunikations-, Team-, Lern-, Kooperationsfähigkeit und Kreativität weiterzuentwickeln.

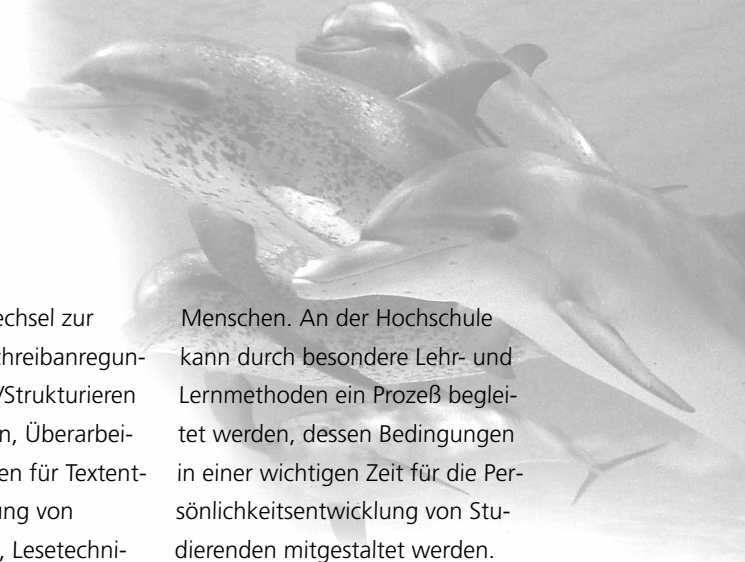
Die Gestaltung der Lehre sollte daher an teilnehmerorientierten, teilnehmeraktivierenden, kommunikationsfördernden und lerneffi-

1 Vgl. Fahl, Elke: Soziale Kompetenz und ihre Vermittlung an den Fachbereichen Wirtschaft der Fachhochschulen: Ein Zwischenbericht zur Studie "Integration sozialer Schlüsselqualifikationen in wirtschaftswissenschaftliche Fachhochschulausbildung", Arbeitspapier 25/96 aus dem Fachbereich Wirtschaft der FHH, Dezember 1996, ISSN 1436-1035.

2 Die ausführliche Darstellung der Untersuchung und daraus abgeleiteter methodisch-didaktischer Vorschläge zur Curriculum-

sänderung können nachgelesen werden in: Anhalt, Hilke: Vermittlung sozialer Kompetenzen im Rahmen der wirtschaftswissenschaftlichen Fachhochschulausbildung. Auswertung einer Unternehmensbefragung und methodisch-didaktische Konsequenzen, Arbeitspapier 33/98 aus dem Fachbereich Wirtschaft der FHH. Februar 1998, ISSN 1436-1035.

3 Insgesamt flossen 50 zurückgesendete Fragebögen in die Auswertung ein, was einer Rücklaufquote von 10% entspricht.



zienten Verfahren ausgerichtet werden, um subjektorientierte, lebendige Lernprozesse initiieren zu können. Im Sommersemester 1998 wurde aus diesem Grund das Lehrangebot am Fachbereich Wirtschaft durch folgende Test-Veranstaltungen ergänzt:

- „Kreative Lern- und Arbeitstechniken“: z.B. Partnerinterviews, videounterstütztes Kommunikationstraining, Mind Mapping, Brainstorming/Brainwriting, Clustermethoden, individuelle Lern-Planung aufgrund einer Analyse des Lernverhaltens, Aufbau von Lernkarteien, Lernzirkeln, Bedeutung und Entwicklung von Lernrhythmen.
- Workshop „Lernen lernen“ u.a. mit folgenden Inhalten: Grundlagen der Lernpsychologie und des Zeitmanagements, Aufarbeitung individueller Lerngewohnheiten, individuelle Lern-Planung aufgrund einer Analyse des Lernverhaltens/der Lernbiographie, Bedeutung und Entwicklung von Lernrhythmen; Lese- und Notiztechniken, Kommunikationsverhalten in Diskussionen.
- Workshop „Kreative Techniken wissenschaftlichen Lesens und Schreibens“: z.B. Anwendung des assoziativen, automatischen und schnellen Schreibens zur Themenfindung, Wahrnehmungsverfremdung-

gen/Perspektivwechsel zur Schaffung von Schreibregungen, Aufarbeiten/Strukturieren von Informationen, Überarbeitungsmöglichkeiten für Textentwürfe, Aufarbeitung von Schreibblockaden, Lesetechniken.

Darüber hinaus haben sich alle Lehrenden bereit erklärt, im Rahmen einer „konzertierten Aktion“ unterschiedliche teilnehmeraktivierende Methoden in die Veranstaltungen einzubeziehen, um die Möglichkeiten aktivierender Lehre testen zu können.

Soziale Kompetenz kann nicht als abprüfbares Lernziel in ein Curriculum integriert werden. Ihre Entwicklung und somit die Stärkung der Persönlichkeit stellt einen lebenslangen Prozeß dar, der die Infragestellung eigenen Verhaltens, die Auseinandersetzung mit der eigenen Person sowie ihrer Relativität impliziert. Die bewußte Selbstentwicklung in diesem Sinne eröffnet die Möglichkeit, sich immer mehr auch mit Persönlichkeitsattributen anderer auseinanderzusetzen und sich in andere einfühlen zu können. Der individuelle Einfluß- und Erfahrungsbereich kann daher nicht auf das Studium und die dort zu vermittelnden Inhalte und Fähigkeiten begrenzt werden, sondern umfaßt vielmehr alle Lebensbereiche des

Menschen. An der Hochschule kann durch besondere Lehr- und Lernmethoden ein Prozeß begleitet werden, dessen Bedingungen in einer wichtigen Zeit für die Persönlichkeitsentwicklung von Studierenden mitgestaltet werden.

Fachbereichsübergreifend wurde das Thema soziale Kompetenz durch Vorträge und Workshops im Studium Generale von Prof. Dr. Klaus Kairies zum Thema „Betriebsklima im Licht der Stressforschung“⁴ sowie von Dr. Elke Fahl und Dipl.-Päd. Hilke Anhalt zu „Aspekten sozialer Kompetenz“ vorgestellt. Im Rahmen des Arbeitskreis 3 „Curriculum-Entwicklung/Schlüsselqualifikationen/Innovative Studieninhalte“ der Bundesarbeitsgemeinschaft der Dekane wirtschaftswissenschaftlicher Fachbereiche an Fachhochschulen wird Ende des Jahres ein gemeinsames Projekt mit Daimler Benz in Stuttgart durchgeführt und der Beitrag von Prof. Dr. Kairies vorgestellt⁵. Desweiteren werden sich interessierte Vertreter der Bundesarbeitsgemeinschaft der Dekane über die unterschiedlichen Ansätze und Erfahrungen zum Thema „Entwicklung sozialer Kompetenzen im Hochschulbereich“ auf einem mehrtätigen Workshop im Frühjahr 1999 informieren können.

Hilke Anhalt

4 Eine umfangreichere schriftliche Ausarbeitung dieses Vortrags ist am Fachbereich Wirtschaft unter folgendem Titel erhältlich: Kairies, Klaus: Entwicklungsmöglichkeiten für das Betriebsklima - eine Betrachtung im Lichte der Stressforschung - , Arbeitspapier

34/98 aus dem Fachbereich Wirtschaft der FHH, Mai 1998, ISSN 1436-1035.

5 Arbeitstitel: „Entwicklung sozialer Kompetenzen im Hochschulbereich: Eine Betrachtung im Lichte der Stressforschung“.

Hochschulsportfest – Ein Rückblick

Am 20. Mai 1998 fand das mittlerweile 9. Sportfest des AStA statt, an dem rund 350 aktive SportlerInnen und viele aktive ZuschauerInnen teilnahmen. Wie jedes Jahr wurden etliche Sportarten und Vergnügungen angeboten. So gab es neben den gut besuchten Mannschaftssportarten wie Fußball oder Volleyball auch Gelegenheit zu Spaß und Spiel beim Tennis, Squash, Badminton im Kaiser-Center, Schach in der FHH, einer Fahrradtour zum Deister oder beim Segeln oder Tretbootfahren auf dem Maschsee. Insgesamt war die Stimmung unter den TeilnehmerInnen ausgezeichnet, selbst das Wetter spielte mit und trug zum Gelingen des Sportfests bei.

mannschaft von Mitarbeitern, Professoren und Absolventen der FHH, ins Fußballturnier. Frühzeitig konnte schon der erste Erfolg verbucht werden: Zweifellos war das „Dream-Team“ die bestangezogene von 17 teilnehmenden Mannschaften des Turniers. Ob sich die profimäßige Kleidung unmittelbar auf die Leistung ausgewirkt hat, mag dahingestellt bleiben, jedenfalls wurden die Gegner der Vorrunde mühelos in die Schranken verwiesen. Angetrieben von einem nimmermüden Coach, dem Kanzler und zur Zeit rekonvaleszenten Mitglied des „Dream-Teams“, Christoph Wiedemann, gelang mühelos der Sprung ins Viertelfinale.

die Paraden von „Thomforde“-Discher im Tor, war „La-Ola“ nur eine Frage der Zeit...

Tatsächlich gab es im Finale jede Menge brenzlige Strafraumszenen, hinreißende Spurts, knallharte Tor-schüsse und trotz erlahmender Muskelkraft faire Zweikämpfe zu bewundern. Das Finale wurde dann nach einem weiteren Elf-meterschießen knapp vom „Dream-Team“ für sich entschieden.

Viermal nahm das „Dream-Team“ in den vergangenen Jahren an Turnieren teil, erreichte dabei jedes Mal das Finale und konnte sich



Fußball:
„Dream-Team“ wieder am Ziel
Mit hohen Erwartungen und einem dünnen Spielerkader ausge-

stattet ging das „Dream-Team“, eine gemischte Fußball-

Dort stellte sich eine charakterlich sehr unbequeme Mannschaft entgegen, die spielerisch überzeugend mit 6 : 1 in die Schranken verwiesen werden konnte und nun nicht mehr darauf hoffen darf, im nächsten Jahr wieder eingeladen zu werden. So gesehen war das Gewinnen des Halbfinals, wenngleich erst nach Elf-meterschießen, nicht weiter über-raschend.

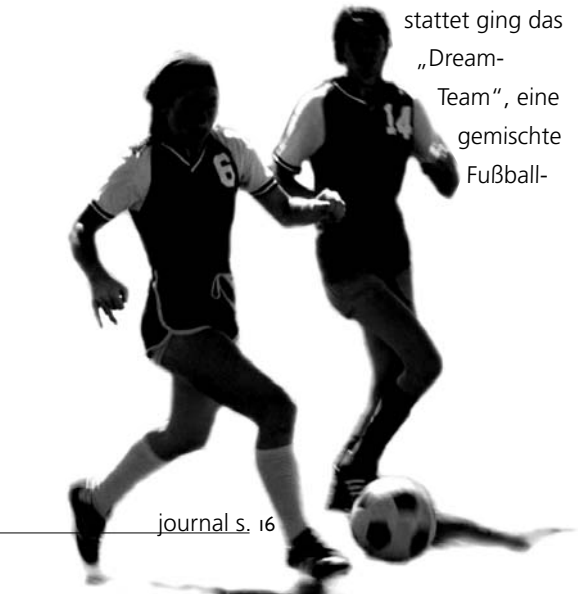
Ebenso wie die Betriebstemperatur der Mannschaftsmitglieder angesichts des greifbaren Triumphs anstieg, verbreitete sich bei den anwesenden ZuschauerInnen und Fans eine echte „Millerntor“-Atmosphäre: Angestachelt durch



Auch beim Volleyball war die Mischung erfolgreich:
Den Pokal für den ersten Platz erhielt „EF-HA-HA“ mit Studierenden, Professoren und Absolventen des Fachbereichs E sowie Verstärkung durch die spectrum-Redaktion.

jetzt zum zweiten Mal einen bedeutenden Titel und einen prunkvollen Pokal sichern. Wer fragt bei dieser Klasse noch nach „Bertis Buben“?

Jürgen Zingel



Die ASB ist gefragt

Die Allgemeine Studienberatung (ASB) erfreut sich eines wachsenden Bekanntheitsgrads und somit auch einer zunehmenden Frequenzierung. Die Zahl der telefonischen Anfragen hat in der ersten Jahreshälfte die Gesamtzahl des letzten Jahres bereits überholt. Auch persönliche Beratungsgespräche – in der ersten Hälfte 1998 fast genauso viele wie in 1997 – haben zugenommen, so daß generell von einer Annahme des Beratungsangebots gesprochen werden kann.

Die Nachfrage nach Informationsmaterial erfolgt nach wie vor zumeist über die Zentrale Studienberatung Hannover. Eine Erklärung hierfür ist die verzögerte Aufnahme der ASB in der grünen Bibel „Studien- und Berufswahl“. Jedoch ist auch in diesem Bereich eine leichte Zunahme an Anfragen zu bemerken. Die Verteilung der Nachfragen nach Fachbereichen ergibt ein interessantes Bild: Mit gut einem Viertel aller Beratungsfälle ragt der Fachbereich Design und Medien (DM) deutlich heraus, ein weiteres knappes Viertel erkundigt sich nach zwei oder mehr Fachbereichen oder dem

Studium an der FHH – oft im Unterschied zur Universität – im allgemeinen. Auch der Fachbereich Wirtschaft erfreut sich immer noch einer großen Beliebtheit. Im mittleren Bereich liegen die beiden großen Fachbereiche Elektrotechnik und Maschinenbau sowie die Fachbereiche Architektur und IK. Daß die FHH seit dem Wintersemester 1997/98 den Studiengang Angewandte Informatik anbietet, scheint sich herumzusprechen – die Nachfrage nahm deutlich zu.

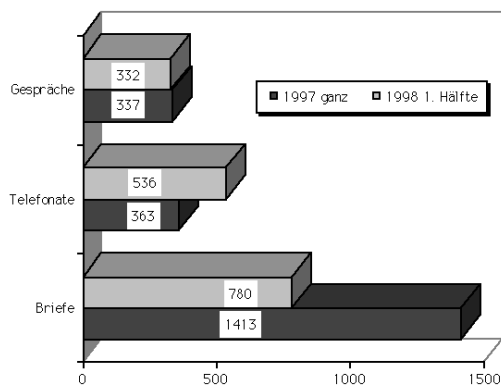
Schriftliche Anforderungen nach Informationsmaterial kommen ausschließlich von Studieninteressierten, zum Teil mit sehr konkreten Fragen. Auch bei den telefonischen Nachfragen – Eltern, Freunde, sogar Tanten und Großmütter informieren sich nicht selten auf diesem Wege für ihre Lieben – geht es fast nur um formale Aspekte (z.B. Anerkennung der Fachhochschulreife, Vorpraktika), Berufsaussichten und „Fakten“ wie Termine, NCs, wieviel Mathematik im Studium der Betriebswirtschaft erforderlich ist, ob man beim Fachbereich IK auch programmieren lernen muß oder wie viele Studieren-

de bei den Klausuren in den Ingenieurfächern durchfallen.

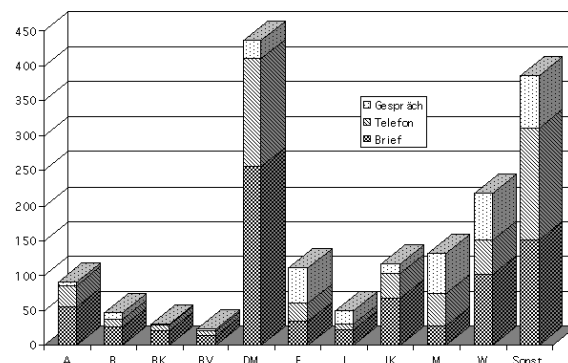
In den persönlichen Beratungen werden, neben dem Informationsbedarf, auch Probleme angesprochen. Orientierungslosigkeit oder Zwangsexmatrikulation an der Universität, Unsicherheit hinsichtlich der Leistungsfähigkeit bei Studieninteressierten und Studierenden, die Schwierigkeiten von AusländerInnen, persönliche Probleme und die Möglichkeiten für einen Studienfach- oder -gangwechsel aus verschiedenen Gründen werden hier thematisiert. Dabei stellen die Studierenden der FHH etwa ein Sechstel der Ratsuchenden, insbesondere jene, die am Ricklinger Stadtweg die räumliche Nähe der ASB nutzen. Einige Studierende der FHH nennen weder Namen noch Fachbereich, um eventuelle Nachteile zu vermeiden. Daß jedoch keine persönlichen Informationen weitergegeben werden, versteht sich von selbst.

Elke Fahl

Die ASB befindet sich im Ricklinger Stadtweg 120, Raum 1859, Tel.: 9296-152, Sprechzeiten: Mo, Mi und Do 9-12 Uhr, Di und Do 14-18 Uhr.



Vergleiche der Beratungsfälle im ganzen Jahr 1997 und in der ersten Hälfte 1998



Aufteilung der Beratungsfälle nach Fachbereichen

Wie verkauft man etwas, ohne sich zu verkaufen?

Das Projekt „KUNSTSHOW 98“ fand seine idealen Rahmenbedingungen auf der Computertagesmesse CeBIT 1998. Die Konzeption der Diplom-Künstlerin Aenne Langhorst ging ihren Gang und auf.

1. Studierende der FHH – Fachbereich Bildende Kunst – waren bereit, unentgeltlich in der „KUNSTSHOW 98“ aufzutreten, um kostenlos Werbung für sich, ihren „Betrieb“ (die FHH) und

eine Kollegin – die nun ganz selbstständig arbeitet – zu machen.

2. Das ZDF stellte seinen Messestand für ca. eine Stunde am Morgen, selten am Nachmittag, für die Dauer der Messe zur recht freien Verfügung, fand einen Sponsor, filmte viel und zeigte davon etwa einen 30sekündigen Ausschnitt in der Sendung „MACH MIT“.

3. Die Messebesucher nahmen das Spektakel – wenn auch eher spärlich am Morgen verteten – aufmerksam und beteiligt auf.

4. Die Sponsorin Dresdener Bank wurde durch Herrn Direktor Haas vertreten. Auch sie warb für sich.

5. Die Messeleitung brach das Unternehmen ab.

6. Alles für einen guten Zweck.

Aenne Langhorst

Information Specialists for the 21st century: 20 Jahre IK

Von einer „Zähmung der Informationsbestie“ war noch nicht die Rede, als vor knapp 20 Jahren an unserer Hochschule der neue Fachbereich „Bibliothekswesen, Information und Dokumentation“ (BID) gegründet wurde. Zu den ursprünglich drei Studiengängen kam zehn Jahre später noch ein vierter, im selben Jahr wurde mit der damaligen Rijkshogeschool IJsselland, Deventer, eine Hochschulkoope- ration eingegangen. 1999 stehen demnach mehrere Jubiläen an, die danach verlangen, beachtet zu werden:

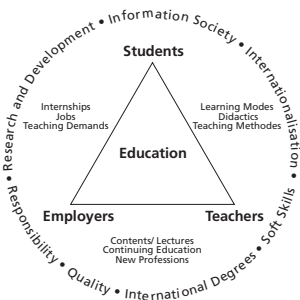
- 20 Jahre Fachbereich „Informations- und Kommunikationswesen“ (wie der Fachbereich heute heißt)
- 10 Jahre Studiengang „Technische Redaktion“
- 10 Jahre Hochschulkoope- ration mit der Hogeschool IJsselland, Deventer.

Inzwischen ist aber auch die „Informationsbestie“ herange-

wachsen und irritiert eine Informationsgesellschaft, die sich eben erst ihrer Regeln und Zwänge bewußt wird. In der Arbeitswelt werden Informationstechniken und -prozesse durch immer neue abgelöst, die mit derart kurzer Haltbarkeitsdauer angesetzt sind, daß die marktgerechte Ausbildung kaum Schritt halten kann.

Das wäre eine schlechte Zeit fürs Feiern, wenn nicht der Jubiläumsrückblick verbunden würde mit dem Blick nach vorn, wie es weiter gehen soll. Der Fachbereich IK plant daher für den Oktober 1999 einen Kongreß, der sich mit offenen Fragen befassen wird. Gegenstand wird die Ausbildung sein, die sich in Inhalt und Form orientieren muß an den Erwartungen des Arbeitsmarkts, an den Voraussetzungen und Möglichkeiten der Studierenden sowie an den Kompetenzen und Kapazitäten des Lehrkörpers. Peter Blumendorf hat diese wechselseitige Konditionierung veranschaulicht in einem

Dreieck, das von den Anforderungen und Erwartungen der Hochschule und der Gesellschaft umgeben ist, für die Antworten und Lösungen erwartet werden.



Der Kongreß wird am 14. und 15. Oktober 1999 im Neubau der Hochschule stattfinden; er ist international angelegt, wird in englischer Sprache gemeinsam mit der Partnerhochschule Deventer ausgerichtet und soll zeitgleich von einer elektronischen Konferenz begleitet werden.

Der „call for proposals“ ist im Gange: Wer Anregungen oder Fragen hat, wende sich an conference99@ik.fh-hannover.de.

Hans-Peter Schramm

**Anzeige
KGH**

NEWS

CeBIT Home

Auf der diesjährigen CeBIT HOME war die Hochschule mit drei Exponaten auf dem Stand „Hochschulen interaktiv“ vertreten. Entsprechend dieser Schwerpunktsetzung präsentierte die FHH dort das „Online-Chat System für das Internet“, das die aktive Kommunikation behinderter Menschen mit anderen Personen ermöglicht, und „SYCAT-DokuNet“, eine Software zur intranetfähigen Dokumentenlenkung. Die Vielseitigkeit des ingenieurwissenschaftlichen Studiums demonstrierte der Fachbereich Elektrotechnik der Hochschule.

1. FHH-Doktor nun Professor

Erstmalig hat ein Absolvent der FHH nach seiner erfolgreichen Promotion einen Ruf als Professor erhalten. Dr. Achim Wilke hat 1988 mit der Diplomarbeit „Entwicklung eines Büromöbelsystems“ sein Studium abgeschlossen. Als technischer Angestellter im Studiengang Industrie-Design bei Professor Dr. Thomas Jaspersen hatte der heute 35jährige ab Sommer 1988 „nebenbei“ die Möglichkeit, mit der Forschungsarbeit zu beginnen.

Drei Jahre später hat er es geschafft, über den Weg des Masters seine Promotionsarbeit mit dem Rigorosem an der Brunel University of West London abzuschließen. Thema der Doktorarbeit unter Betreuung von Professor Jaspersen: „Data-processing Development in German Design Offices“

(Computerunterstützte Entwicklung in Deutschen Designbüros). Zum WS 1998/99 hat Dr. Achim Wilke eine Professur an der Fachhochschule Ostfriesland angetreten.

Neue Publikationen

Die Nachfrage nach den Erstinformationen über die Fachbereiche der Hochschule ist ungebrochen: Zahlreiche Leporellos liegen jetzt als Neuauflage vor. Ganz neu ist die Kurzinformation über den Studiengang PR/Öffentlichkeitsarbeit, der voraussichtlich zum Wintersemester 1999/2000 im Fachbereich IK eingerichtet wird. Ebenfalls neu sind die Studiengangsbroschüren, die detaillierte Informationen über einzelne Studiengänge beinhalten. Sie liegen inzwischen vor für die beiden Studiengänge im Fachbereich Bioverfahrenstechnik und die Studienangebote im Fachbereich Elektrotechnik.

Alle Informationen sind erhältlich über die Pressestelle im Präsidialbüro (Frau Stöllger, Tel.: 0511/9296-115, E-Mail: stoellger@stab.fh-hannover.de).

Beiträge zur Zukunft

Im Herbst/Winter 1998 erscheint mit dem Titel „Zukunft: Erwartungen – Ängste – Visionen“ eine Veröffentlichung der Beiträge aus der Vortragsreihe „Zukunftsforum“, die vom Studium Generale in Zusammenarbeit mit den Volkshochschulen im Großraum Hannover und der ZEW der Universität Hannover durchgeführt wurde.

www - news

Seit der Wiederwahl von Präsident Jaudzims ist auch die Hochschulleitung im Internet vertreten. Alles Wichtige finden Sie unter <http://www.fh-hannover.de/pp/hochschulleitung.htm>. Neu im Internet ist auch das Informationsangebot des Frauenbüros der Hochschule, das unter <http://www.fh-hannover.de/frauenbuero/> abrufbar ist.

Auszeichnung zum Jubiläum: Dem HSG II/8 wurde für sein Web-Angebot der Ravi Elite Site Award verliehen. Mit diesem selten vergebenen Preis werden nur Seiten ausgezeichnet, welche neben technischer Perfektion optisch besonders ansprechend gestaltet und darüber hinaus auch noch inhaltlich ausgesprochen herausragend sind. Seit einem Jahr ist das Angebot zu finden unter <http://www.fh-hannover.de/hsg8/hsg8top.htm>.

Beim Ranking des Internet-Angebots von insgesamt 250 Hochschulen im gesamten Bundesgebiet erreichte die FHH unter den 157 Fach- und künstlerischen Hochschulen den dritten Platz. Besonders gut schnitt die Hochschule in der Untersuchung des stern bei der Informationsabfrage „Allgemeiner Service“ und „Presse“ ab.



Anzeige VW Coaching



Forschung an Fachhochschulen?

Der folgende Beitrag will nicht aufzählen, was schon in der Vergangenheit durch Empfehlungen des Wissenschaftsrats, der Hochschulrektorenkonferenz oder der Kultusministerkonferenz zur Unterstützung der Forschung an Fachhochschulen beigetragen worden ist. Ich habe auch nicht den Anspruch, dieses komplexe Thema in der gesamten Breite der Problemstellungen zu betrachten; mir geht es vielmehr darum, einige Aspekte zu behandeln, unter denen die manchmal allzu zarte Pflanze „Forschung an Fachhochschulen“ besser gedeihen kann.

Jeder wird der Prämisse jeglicher Forschungsförderung – sei es durch die Hochschulen selbst oder durch die Wissenschaftsministerien von Bund und Ländern, sei es durch staatlich finanzierte oder private Forschungsförderorganisationen – zustimmen, daß nur diejenige Wissenschaft Unterstützung verdient, die selbst aktiv wird und die im Wettbewerb mit anderen zeigt, daß sie über die bessere Exzellenz verfügt.

Der Wettbewerb wird schon dadurch eröffnet, daß es zu keinem Zeitpunkt in den letzten 25 Jahren, die ich einigermaßen zu überblicken glaube, genügend Geld gegeben hat, um alle Anträge positiv zu bescheiden. Es ist auch kein Unglück, wenn die Ressource „Geld“ beschränkt ist, weil die Erfahrung zeigt, daß etwa die Hälfte aller Anträge aus den unterschiedlichsten Gründen nicht den Qualitätsgrad aufweist, der sie für eine Förderung empfehlen würde.

Wenn ein Wettbewerb eröffnet wird, muß allerdings aus Gründen der Fairneß darauf geachtet werden, daß den unterschiedlichen Ausgangsbedingungen der Teilnehmer am Wettbewerb Rechnung getragen wird. Wie jeder weiß, bestehen insoweit gravierende Unterschiede zwischen Universitäten und Fachhochschulen, worauf später noch einzugehen sein wird.

Die Qualität von Forschungsanträgen ist naturgemäß untrennbar verbunden mit der Professionalität und dem Engagement der beteiligten WissenschaftlerInnen. Eine langjährige Kontinuität in der Berufungspolitik läßt heute die Aussage zu, daß die ProfessorInnen der Fachhochschulen durchweg ein hohes Qualitätsniveau aufweisen. Das Qualifikations-

profil der ProfessorInnen an Fachhochschulen ist allerdings ein anderes als das an Universitäten.

Während eine überdurchschnittliche Promotion sowohl für das Professorenamt an Universitäten als auch an Fachhochschulen notwendig ist, wird darüber hinaus für die Universitäten eine zusätzliche wissenschaftliche Leistung, die in der Regel durch eine Habilitation nachgewiesen wird, gefordert.

Die Regelvoraussetzung der Habilitation, für die Deutschland in der Welt so einzigartig dasteht wie beim Fehlen einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf den Autobahnen, scheint allerdings dem Ende nahe, nachdem der Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) in seinem Vorwort zum DFG-Jahresbericht 1997 den bemerkenswerten Satz geschrieben hat: „Es muß daher überlegt werden, inwieweit dieses Instrument heute noch als Meilenstein der akademischen Karriere geeignet ist.“

Für die ProfessorInnen der Fachhochschulen war und ist jedenfalls das Kriterium der Habilitation nicht relevant, da stattdessen besondere Leistungen bei der **Anwendung** oder **Entwicklung** wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in einer mindestens fünfjährigen beruflichen Praxis aufzuweisen sind. Dies liegt im spezifischen Bildungsauftrag der Fachhochschulen begründet, der in erster Linie auf die praxisorientierte Lehre zielt. So wie bei den Universitäten idealiter die akademische Lehre immer wieder durch – anwendungsorientierte – Grundlagenforschung befruchtet werden soll, so ist es aber auch für die Entwicklung der Lehre in den Fachhochschulen unverzichtbar, daß praxisbezogene, produktorientierte Forschung auf hohem Niveau betrieben wird.



Dies ist allerdings in höchst unterschiedlichem Umfang der Fall, was sich z.B. daran zeigt, daß die eingeworbenen Drittmittel von rd. DM 3.000 bis hin zu ca. DM 25.500 pro C 2/C 3 -Stelle divergieren. Diese Unterschiede weisen deutlich darauf hin, daß in manchen Bereichen Potentiale, aus welchen Gründen auch immer, nicht so genutzt werden, wie es in anderen offenbar möglich ist. Insbesondere dann, wenn der Parameter „Forschungsleistung“ in die formelgebundene Finanzzuweisung Eingang findet, besteht hier Handlungsbedarf.

Auf die im Hinblick auf die Forschung weitgehend unterschiedlichen Bedingungen von Universitäten und Fachhochschulen ist bereits hingewiesen worden. Einige wesentliche möchte ich nennen, weniger um Desiderate zu beschreiben, als um einige Aspekte zu beleuchten, wie auch aus eigener Kraft und mit Unterstützung der Landesregierung die Bedingungen für die Forschung an Fachhochschulen positiv gestaltet werden können.

Obwohl bei den meisten Forschungsförderorganisationen, wie z.B. der DFG, der Volkswagen-Stiftung oder der Europäischen Union, aber auch bei forschungsfördernden Ministerien keinerlei formale Beschränkungen für AntragstellerInnen aus den Fachhochschulen bestehen, nehmen Fachhochschulen, abgesehen von dem spezifischen Fachhochschul-Förderprogramm des BMBF, nur im Ausnahmefall an diesen Verfahren teil. Dabei könnten durchaus etwa im Normalverfahren der DFG oder in den Schwerpunktprogrammen der Volkswagen-Stiftung, z.B. „Partnerschaft mit natur- und ingenieurwissenschaftlichen Instituten in Afrika, Asien und Lateinamerika“ in Kooperation mit AntragstellerInnen aus den Universitäten Projektvorschläge präsentiert werden. Sicherlich könnte dagegen eingewendet werden, daß die hohe Lehrbelastung und die fehlende Grundausstattung insbesondere mit wissenschaftlichen Mitarbeitern nur wenig Raum für solche Aktivitäten läßt.

Andererseits könnten aber Forschungssemester und Reduktionen des Lehrdeputats aus Anlaß bestimmter Forschungsprojekte auch dazu genutzt werden, um entsprechende Drittmittelanträge vorzubereiten. Den Hochschulleitungen steht hier durchaus ein Instrumentarium zur Verfügung, mit dem qualifizierte aktive ProfessorInnen in ihrer Forschung unterstützt werden können; daß dies Instrumentarium mit dieser Zielsetzung ausreichend genutzt wird, ist nicht überall in gleicher Weise erkennbar.

Es ist natürlich auch richtig, daß eine Grundausstattung mit wissenschaftlichen Mitarbeitern in den Fachhochschulen fehlt. Eine solche flächendeckend zu schaffen, ist aber weder bezahlbar noch wünschenswert.

Das Forschungspotential der Fachhochschulen wird über alles bei ungefähr 5% des Gesamtfinanzaufwands eingeschätzt, wobei sehr starke Differenzierungen zwischen den Fachhochschulen, aber auch den einzelnen Fachbereichen festzustellen sind. Es macht von daher, aber auch wegen des Primats des Ausbildungsauftrags der Fachhochschulen, wenig Sinn, einen Wissenschaftsbetrieb mit einem personellen Unterbau wie an den Universitäten zu etablieren. Es kommt vielmehr darauf an, den Aktiven für eine begrenzte Zeit eine zusätzliche Ausstattung zu verschaffen, die sie in die Lage versetzt, ihren Forschungsinteressen nachzugehen. Das Instrumentarium dafür besteht jetzt schon in einem gewissen Umfang durch die gesetzliche Vorgabe, daß 10 % der Stellen zentral vorzuhalten sind; es wird künftig durch die Möglichkeiten des Globalhaushalts noch erweitert. Auch insoweit ist also den Hochschulleitungen ein Gestaltungsspielraum eingeräumt, den sie offensiv für die Förderung der Forschung in ihren Hochschulen einsetzen können.

Die ohne Frage bestehenden strukturellen Nachteile der Fachhochschulen in der Durchführung qualifizierter Forschung haben dazu geführt, daß mit staatlicher Hilfe zusätzliche Instrumente geschaffen wurden.



Seit 1991 werden in dem AGIP-Programm Kooperationsprojekte der Fachhochschulen mit der Wirtschaft bzw. Institutionen aus dem Sozialbereich mit einem jährlichen Volumen von DM 3,2 Mio. gefördert. Die bisher mit diesem Programm gemachten Erfahrungen zeigen, daß viele gute und erfolgreiche Anträge vorgelegt wurden, mit denen nicht nur ein Fortschritt in der praxisorientierten Forschung, sondern auch eine Verdoppelung der eingesetzten Landesmittel erreicht werden konnte. Allerdings zeigte sich auch, daß die Teilnahme an diesem Programm sehr unterschiedlich ist und z.B. nur wenige Anträge aus den Fachbereichen Wirtschaft und Architektur zu verzeichnen sind.

Da die Bewilligungsquote z.Z. auf unter 40 Prozent gefallen ist, werden die für dieses Programm zur Verfügung stehenden Mittel um DM 1,8 Mio. pro Jahr erhöht werden, damit alle qualifizierten Anträge bewilligt werden können, aber auch deswegen, um die Teilnahme an diesem Programm insgesamt zu erhöhen.

Neben der Projektförderung werden Mittel bereitgestellt für die Einrichtung von Forschungsschwerpunkten an den Fachhochschulen, die sich nach einigen Anfangsschwierigkeiten ebenfalls gut entwickelt haben. Die Mittel für die fünfjährige Laufzeit der Forschungsschwerpunkte sind daher von DM 8,1 auf 9,7 Mio. aufgestockt worden.

Mit diesem Instrument kann auch eine gewisse Grundausstattung geschaffen werden, so daß sichtbar wird, daß im Zusammenwirken zwischen forschungsaktiven ProfessorInnen und gezielter Unterstützung durch das Land strukturelle Defizite vermindert werden können.

Die Institute für technisch-wissenschaftliche Innovation (ITI) an bisher drei Fachhochschulen zeigen ebenfalls, daß praxisorientierte Forschung mit großem Erfolg möglich ist, wenn entsprechende Antriebskräfte vorhanden sind.

Obwohl die staatlichen Betriebskostenzuschüsse mit ca. DM 630.000 seit Jahren konstant geblieben sind, konnte der Projektumsatz seit 1993 von ca.

DM 0,65 Mio. auf DM 2,7 Mio. im Jahre 1997 gesteigert werden.

Die organisatorische Anbindung an die NATI erscheint allerdings reformbedürftig, so daß Überlegungen angestellt werden, die ITI's in die Strukturen des Hochschulbereichs, z.B. in die geplanten Innovationsgesellschaften, einzubringen.

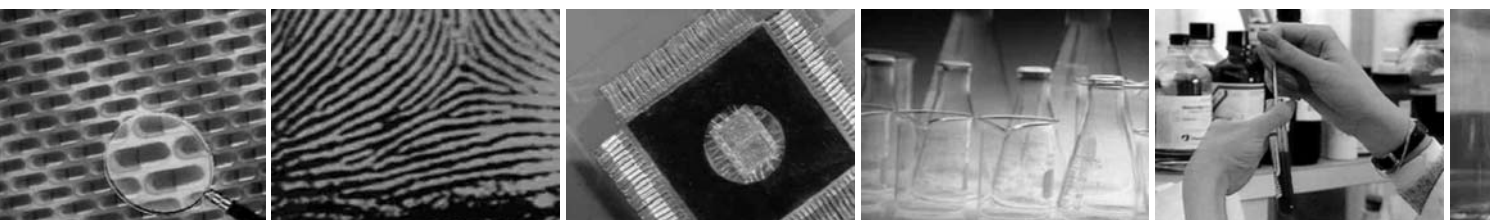
Die erfolgreiche Arbeit der ITI's legt es nahe, darüber nachzudenken, für ein weiteres solches Institut einen Betriebskostenzuschuß zur Verfügung zu stellen, wenn sich mit vergleichbarer Qualität und Dynamik eine entsprechende ingenieurwissenschaftliche Kompetenz z.B. auch an der Fachhochschule Hannover zusammenfindet.

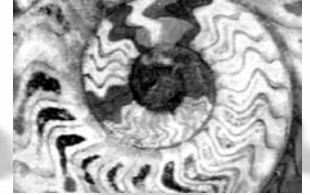
Erfolgreiche Forschung ist die Basis der Volkswirtschaft in zehn Jahren; sie leistet damit einen sehr wesentlichen Beitrag zur Sicherung von Arbeitsplätzen, dem gravierendsten gesellschaftspolitischen Problem der Gegenwart. Die Landesregierung will daher die Hochschulen verstärkt in die Lage versetzen, ihr Innovationspotential zügig einer wirtschaftlichen Verwertung zuzuführen. Elemente dieses „Aktionsprogramms Wissenschaft und Wirtschaft für neue Arbeitsplätze“ sind u.a.

- Gründung von Innovationsgesellschaften mit dem Ziel eines anreizorientierten Technologietransfers
- flächendeckende Einführung von Patentberatung und -verwertung
- Förderung von Existenzgründungen
- Harmonisierung der Förderinstrumente des Wissenschafts- und des Wirtschaftsministeriums

Es liegt auf der Hand, daß der praxisorientierten Forschung in den Fachhochschulen und der konkreter auf ein bestimmtes Berufsbild zugeschnittenen Ausbildung in diesem Zusammenhang eine besondere Bedeutung zukommt und Chancen für die Entwicklung der Fachhochschulen eröffnet.

Es kommt darauf an, die jetzt schon intensiven Kontakte zu den KMUs der Region zu verstärken,





die ohnehin durch die in die Studiengänge integrierten Praxissemester bereits sehr gut sind. Dadurch können gemeinsame Forschungsinteressen zwischen KMUs und Fachhochschulen definiert, Projektvorschläge erarbeitet und auch eine Förderung im Technologieprogramm des Wirtschaftsministeriums beantragt werden. Entsprechende Untersuchungen haben gezeigt, daß die Hälfte aller KMUs einen Bedarf für eine Zusammenarbeit mit den Hochschulen sehen.

Auch insoweit eröffnen sich also Felder, die noch intensiver bestellt werden könnten.

Der Leser dieser Miszellen weiß jetzt endgültig, daß das Fragezeichen in der Überschrift einen etwas provokativen Charakter hat: Es ist mit Nachdruck zu streichen! Das Interesse der Fachhochschulen an qualifizierter praxisorientierter Forschung trifft sich mit dem staatlichen Interesse, unter den dargestellten Aspekten Forschung an den Fachhochschulen zu unterstützen. Jede gute Wissenschaft hat also ihre Chance, und aus meinen Erfahrungen der letzten 25 Jahre wage ich die Behauptung, daß sie noch immer eine Förderung erhalten hat.

Christian Börger

denen ein Kooperationspartner der Wirtschaft aus dem jeweiligen Praxisfeld mitarbeitet und sich in der Regel finanziell maßgeblich beteiligt. Im Internet ist die AGIP zu finden unter <http://www.fh-hannover.de/agip/agip.htm>.

Etablierung einer Forschungskultur

Die Praxisorientierung – ein Mosaikstein im Profil der FHH – kann nur auf einem aktuellen Stand bleiben, wenn eine ständige Auseinandersetzung mit den Problemen der Praxis erfolgt. Unsere Partner in der regionalen und überregionalen Industrie, den Unternehmen, Verbänden und Organisationen begrüßen daher unsere Aktivitäten. Die fachhochschulspezifische Forschung bietet ihnen einen direkten Nutzen, da sie auf anwendungs- und entwicklungsorientierte Problemstellungen ausgerichtet ist. Hinsichtlich der Aufrechterhaltung der Qualität der Lehre sowie dem erfolgreichen Schluß zwischen Wirtschaft und Hochschule kommt daher den Forschungsaktivitäten eine bedeutende Rolle zu. Um die forschungsaktiven Professorinnen und Professoren der FHH zu fördern, hat Präsident Jaudzims von seiner Möglichkeit der teilweisen Freistellung von der Lehre in den letzten Jahren verstärkt Gebrauch gemacht.

Drittmittel für FHH-Forschung

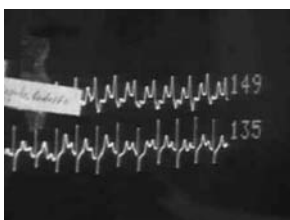
An den staatlichen Programmen, mit denen die Forschung an den Fachhochschulen auf Landes- und auf Bundesebene sowie durch die EU gefördert wird, partizipieren auch Professorinnen und Professoren unserer Hochschule. Das Einwerben von Mitteln aus der Privatwirtschaft ist angesichts des Bildungsauftrags und der Fächerstruktur sowohl Prüfstein für die FHH als auch Voraussetzung für eine mittelfristige Verbesserung der Fachhochschulforschung. Beispiele aus dem Spektrum aktueller Forschungsaktivitäten mit privater und öffentlicher, mit nationaler und internationaler Förderung finden sich in dem Blickpunkt dieser Ausgabe.

Dagmar Thomsen

Forschung in Kürze

In aller Munde: AGIP

Die „Arbeitsgruppe Innovative Projekte beim Ministerium für Wissenschaft und Kultur“ (AGIP) wurde 1991 mit einer Geschäftsstelle an unserer Hochschule für alle Fachhochschulen in Niedersachsen gegründet. Die Arbeitsgruppe ist interdisziplinär mit Hochschullehrenden von Universitäten und Fachhochschulen in Niedersachsen und außerhalb zusammengesetzt. Sie spricht unter Hinzuziehung von externen Fachgutachterinnen und -gutachtern Förderungsempfehlungen für praxisnahe Forschungs- und Entwicklungsprojekte aus, an



REPAM: Synonym für anwendungsorientierte Forschung an der FHH

The aim of the research centre REPAM is to test and to modify the latest results of basic research for transfer into the realm of the practically applicable. There are four main fields: drive systems, automation technology, design engineering and simulation technology. Thus every relevant aspect of Computer Aided Development of Processes, Apparatus and Machinery is covered.



Praxisnahe und anwendungsorientierte Forschung an der FHH hat in den letzten Jahren ganz erheblich an Bedeutung gewonnen. Institutionelle Forschung, die auf Initiative des MWK zur Einrichtung von Forschungsschwerpunkten an den niedersächsischen Fachhochschulen führte, beschleunigte diesen Entwicklungsprozeß deutlich. Der 1993 als erste fachbereichsübergreifende Einrichtung etablierte interdisziplinäre Forschungsschwerpunkt REPAM (Rechnergestützte Entwicklung von Prozessen, Apparaten und Maschinen) ist dafür das beste Beispiel.

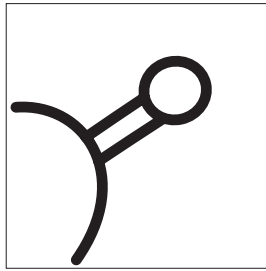
In REPAM werden derzeit unterschiedliche Aspekte der sich rasch fortentwickelnden rechnergestützten Entwicklung von Prozessen, Apparaten und Maschinen thematisiert, untersucht und interdisziplinär verknüpft. Praxisorientierung, ein wichtiger Mosaikstein im Profil der FHH, kann schließlich nur auf dem aktuellen Stand der Technik verbleiben, wenn eine

ständige Auseinandersetzung mit den aktuellen Problemen der Praxis erfolgt. Konzeptionell erfolgte eine Gliederung der Forschungsaktivitäten in die vier folgenden Arbeitsschwerpunkte Antriebstechnik, Automatisierungstechnik, Konstruktionstechnik und Simulationstechnik, die anfänglich mit je zwei Professoren und einem wissenschaftlichen Mitarbeiter besetzt wurden.

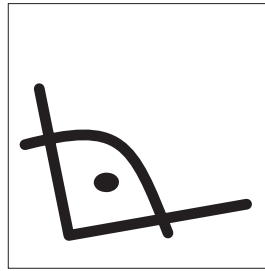
Sehr bald entwickelte sich der Angewandte Forschungsschwerpunkt REPAM zu einem Kristallisationspunkt für vielfältige weitere Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, die aus Drittmittelprogrammen oder aus Mitteln der Industrie finanziert werden. Eine Reihe assoziierter Mitglieder wurde in REPAM aufgenommen, so daß heute neun Professoren, zehn wissenschaftliche Mitarbeiter und mehrere studentische Hilfskräfte sowie Diplomanden im interdisziplinären Forschungsverbund zusammenwirken.



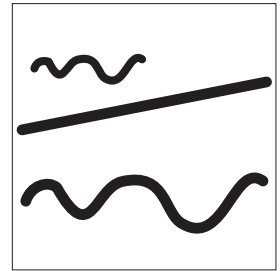
Antriebstechnik



Automatisierungstechnik



Konstruktionstechnik



Simulationstechnik

Die meisten der REPAM-Angestellten sind dabei, in Kooperation mit deutschen und insbesondere mit angelsächsischen Universitäten zu promovieren. Das Hochschulleben an der FHH wird dabei bereichert durch regelmäßige Doktorandenkolloquien, die den Fortschritt der Forschungstätigkeiten in den jeweiligen Arbeitsschwerpunkten hochschulöffentlich zur Diskussion stellen.

Am 4. Juni 1998 hatte REPAM zu einer Leistungsschau des Forschungsschwerpunkts geladen. Den Gästen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik, darunter die Bundestagsabgeordnete Professorin Monika Ganseforth, wurden wissenschaftliche Vorträge, eine Postersession und praktische Demonstrationen an zehn High-Tech Ständen zu spezifischen Forschungsinhalten geboten. Eine Präsentation dieser Art, die ausschließlich der Vorstellung von Forschungsergebnissen der Hochschule diente, fand in dieser Form erstmalig statt.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von REPAM präsentierten die Forschungsergebnisse weltweit auf internationalen Kongressen, beispielsweise in San Francisco, Kitakyusho, Hangzhou, Genua, Haifa, Budapest, Klagenfurt. Es wurden bislang mehr als 40 Veröffentlichungen in der internationalen Fachpresse publiziert, internationale Messen und Ausstellungen beschickt sowie über 50 Diplomarbeiten zu einschlägigen Themen vergeben.

Zu den besonderen Ereignissen gehört das einwöchige Kolloquium für Doktoranden der Universität Mailand zum Thema „Simulation komplexer Pasteurisationsmechanismen“ an der FHH.

In den folgenden Beiträgen werden exemplarisch einige tiefere Einblicke in die unterschiedlichen Forschungsfelder des REPAM vermittelt. Ergebnisse der Arbeitsschwerpunkte Antriebstechnik (Leitung: Professor Dr.-Ing. Peter F. Brosch), Automatisierungstechnik (Leitung: Professor Dr.-Ing. Reimar Schumann), Konstruktionstechnik (Leitung: Professor Dipl.-Ing. Heinz Kackerow) und Simulationstechnik (Leitung: Professor Dr.-Ing. Wolfgang Stannek) werden exemplarisch vorgestellt. REPAM präsentiert seine Forschungsergebnisse auch im Internet unter <http://www.fh-hannover.de>.

Die guten Ergebnisse der REPAM-Forschung haben zu hochkarätigen internationalen Kontakten geführt, die sich sehr positiv auf die weitere Forschungsaktivitäten auswirken werden.

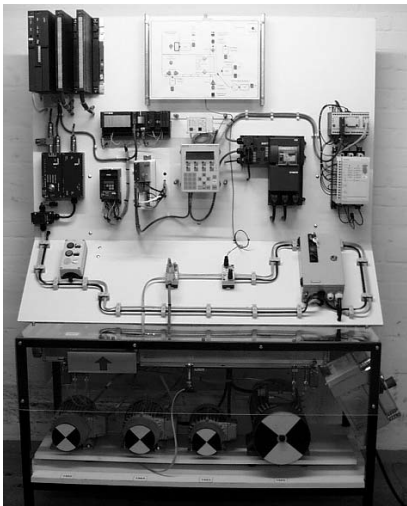
Wolfgang Stannek





Antriebstechnik: Untersuchungen und Lehre an Feldbussystemen

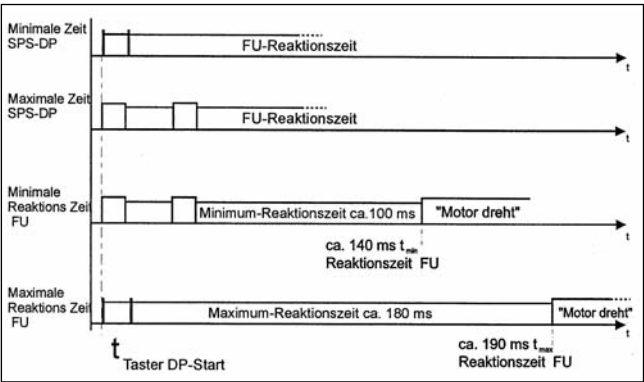
Die Kommunikation zwischen Komponenten der Sensor-/Aktor-Ebene und den Komponenten der Steuerungsebenen wird über Industrie-Bussysteme (Feldbussysteme) abgewickelt. Voraussetzung für Untersuchungen – und auch für die Lehre – an solchen Systemen ist der Aufbau von Multivendoranlagen. Es wurden insgesamt neun solcher Anlagen entwickelt und untersucht (ASi, Beckhoff I/O-Light-Bus, CAN, InterBus-S, Profibus).



Labora Aufbau Siemens S7 / Profibus / Asi

Aus der Vielzahl der Messungen wird beispielhaft die Messung der minimalen und maximalen Reaktionszeiten vom Drücken des Tasters „Ein“ (ersetzt durch eine oszillierende Flanke) bis zum Anlauf eines Motors (angesteuert über einen Frequenzumrichter) angeführt. Es wurden mehrere Meßschriebe (mit je ca. 100 Zyklen) aufgezeichnet und ausgewertet. Vor-

bereitend wurde ebenfalls empirisch die minimale und maximale Buslaufzeit (einfache Strecke) und die minimale und maximale SPS-Laufzeit ermittelt.



Messungen von Reaktionszeiten

Durch die didaktische Reduktion des komplexen Lerninhalts konnten die wesentlichen Gesichtspunkte der Technologie „Feldbussysteme“ erfaßt und zu sogenanntem Basiswissen aufbereitet werden. Diese Invarianten sind Voraussetzung, um ein ganzheitliches Verständnis zu entwickeln. Grundsätzlich können Lehrmethoden, die dieses Verständnis zu entwickeln versuchen, nach dem Anteil unterschieden werden, den Lehrende bzw. Lernende an der Gestaltung des Lernprozesses haben (fremd- bzw. selbstbestimmt). In mehreren wissenschaftlichen Untersuchungen wurden verschiedene Lehrmethoden angewendet und ihre Eignung im Hinblick auf die Entwicklung von ganzheitlichem Verständnis analysiert.

Dirk Strübe



Automatisierungstechnik: Industrietauglicher Regelsystementwurf

Durch die immer stärkere Vermaschung von verfahrenstechnischen Prozessen werden die dazugehörigen Regelsysteme immer komplexer. Zur Auslegung dieser Systeme werden industrietaugliche regelungstechnische CAE-Werkzeuge (Computer Aided Engineering) benötigt. Grundlage für die Reglersynthese ist ein mathematisches Prozeßmodell (siehe Beitrag „Industrietaugliche Systemidentifikation“), welches das dynamische Verhalten des Prozesses in dem betriebsrelevanten Arbeitsbereich unter Berücksichtigung von Nichtlinearitäten und Kopplungseffekten beschreibt.

Mit der in Entwicklung befindlichen Toolbox ICAC (Industrial Computer Aided Control) werden während der Reglersynthese leistungsfähige Entwurfsmethoden zur Auslegung eines PID-basierten Regelsystems (von der einfachen PID-Einzelregelung bis hin zur nichtlinearen Mehrgrößenregelung) genutzt. Dabei laufen die komplexen Entwurfsalgorithmen weitgehend im Hintergrund ab.

Die Regelgüte wird durch Simulation des Regelsystems mit dem Prozeßmodell überprüft. Wenn das simulierte Regelsystem den gewünschten Spezifika-



Schematische Darstellung eines Regelkreises

tionen entspricht, erfolgt eine weitere Überprüfung mit Hilfe einer direkten Prototypenregelung des realen Prozesses mit Hilfe von ICAC. Erfüllt das Regelsystem bei der Prototypenregelung die gewünschten Spezifikationen, wird der Regler in den dafür vorgesehenen Industrieregler oder in das Prozeßleitsystem implementiert.

Birga Syska

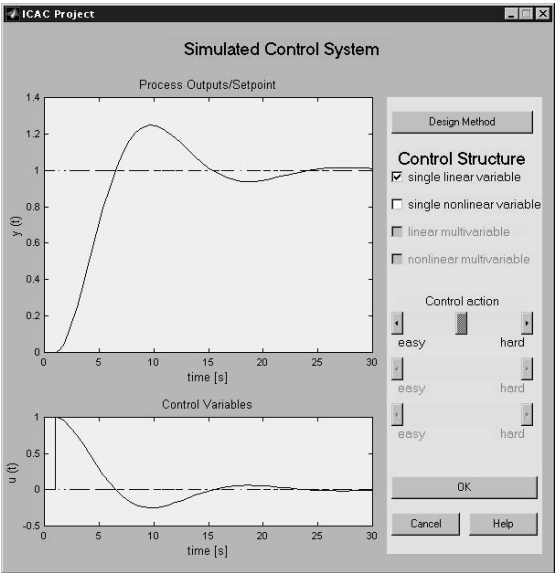
$$\dot{x} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -\frac{1}{3} & -\frac{4}{3} \end{bmatrix} x + \begin{bmatrix} 2,66 \\ -2,88 \end{bmatrix} u$$

$$y = \begin{bmatrix} 1 & 0 \end{bmatrix} x$$

Frequenzbereichsmodell

Zustandsraummodell
Beobachtbarkeits - Normalform

Umwandlung des Prozeßmodells aus ICAI in ein Zustandsraummodell



Anwenderfreundliche Oberfläche zum Regelsystementwurf



Automatisierungstechnik: Industrietaugliche Systemidentifikation

Die Systemidentifikation befaßt sich mit der experimentellen Prozeßmodellbildung. Auf Grundlage von Ein-Ausgangsmessungen am Prozeß läßt sich ein mathematisches Prozeßmodell für den untersuchten Arbeitsbereich entwickeln (siehe Bild 1). Dieses Prozeßmodell dient als Grundlage zum Regelsystementwurf (siehe Beitrag „Industrietauglicher Regelsystementwurf“).

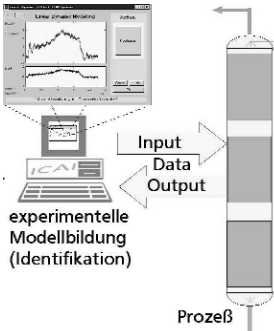


Bild 1: Systemidentifikation mit ICAI

Zielsetzung der in diesem Projekt entwickelten Software ICAI (Industrial Computer Aided Identification) ist die einfache und intuitive Handhabung auch durch Industrieanwender ohne Spezialkenntnisse. So besitzt der Identifikationsteil eine leichtverständliche, standardisierte Benutzeroberfläche, von der aus – je nach Benutzerprofil – verschiedene Identifikationsverfahren zugänglich sind. Diese mathematisch komplexen Verfahren wurden hinsichtlich einfacher Anwendbarkeit modifiziert und weitestgehend vorparametriert. Zudem wurden verschiedene Methoden für nichtlineare und Mehrgrößenprozesse entwickelt. Formel 1 ermöglicht beispielsweise in kompakter Form die Approximation und Interpolation von mehrdimensionalen Kennfeldern an gemessene Werte. Der Anwender allerdings bleibt vor derlei Formeln verschont, wie das zugehörige Benutzeroberfläche zeigt (Bild 2).

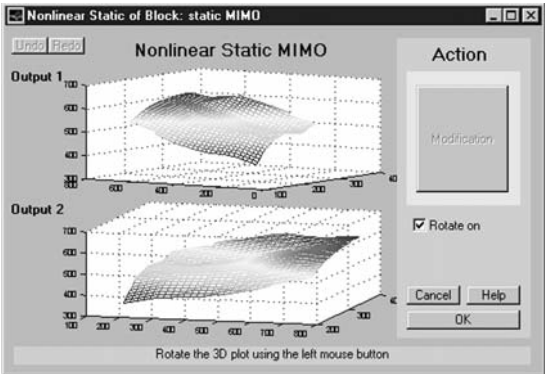


Bild 2: Benutzeroberfläche

Die in diesem Projekt entwickelte ICAI-Blockbibliothek (Bild 3) stellt verschiedene ICAI-ID (Identifikation) Blöcke zur Verfügung, die in der blockorientierten Simulationsumgebung SIMULINK™ direkt genutzt werden können. Derzeit werden Blöcke zur Ein- und Mehrgrößenidentifikation von dynamischen und statischen Übertragungsverhalten unterstützt. Sobald das Prozeßmodell identifiziert wurde, wird das simulierte Prozeßverhalten mit den Meßwerten verglichen und bei Übereinstimmung in die Simulationsumgebung übertragen. Das Modell steht somit sofort zum Reglerentwurf zur Verfügung.

Steffen Körner

$$y(\mathbf{x}) = \frac{\sum_{i=1}^N e^{-\sum_{j=1}^{n_x} \left(\frac{c_{n_j}}{\Delta \bar{x}_{i,j}} \right)^2 (x_j - x_{j,i})^2} \cdot y_i}{\sum_{i=1}^N e^{-\sum_{j=1}^{n_x} \left(\frac{c_{n_j}}{\Delta \bar{x}_{i,j}} \right)^2 (x_j - x_{j,i})^2}}$$

Formel 1

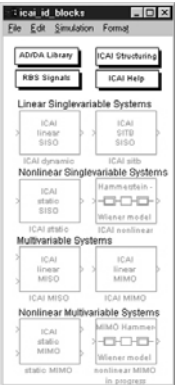
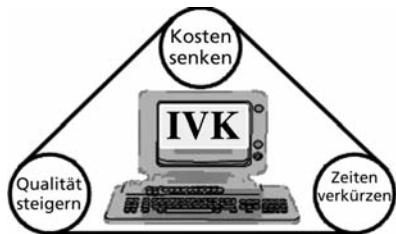


Bild 3: ICAI-Blockbibliothek



Konstruktionstechnik: Methodisches Konstruieren

In der VDI-Richtlinie 2221 wird ein methodisches Vorgehen zum Lösen konstruktiver Aufgaben vorgeschlagen. Für das Klären der Aufgabenstellung (Phase 1 nach VDI-Richtlinie) gibt es kaum EDV-Werkzeuge, die in der Industrie eingesetzt werden. Dabei wird hier der größte Anteil der Kosten und der Qualität des Produkts sowie die Zeit bis zur Markteinführung festgelegt.

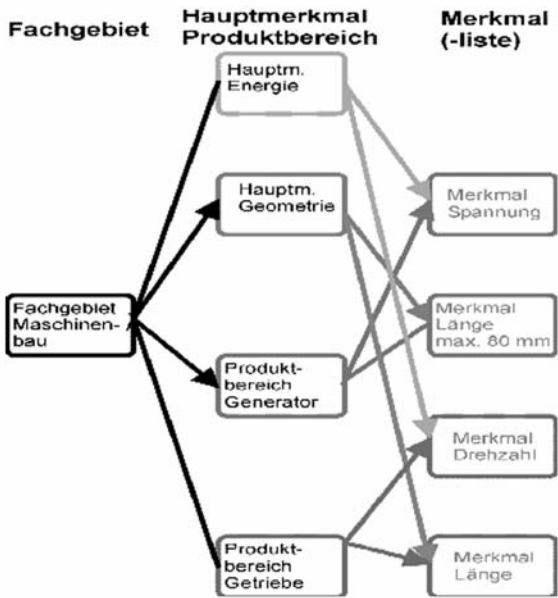


Die Produktentwicklung mit IVK im Spannungsdreieck Kosten, Qualität und Zeit

Es wurde das System IVK (InformationsVerarbeitung in der Konstruktion) entwickelt, mit dem sich Anforderungslisten erstellen und verwalten lassen. Den zentralen Speicher stellt eine relationale Datenbank. IVK ist auf alle gängigen UNIX Derivaten und allen Microsoft-Windows Plattformen portierbar – und hat eine neutrale Datenschnittstelle.

Durch die zentrale, konsistente Datenhaltung existiert nur ein Original, das immer auf dem neusten Stand und an jedem mit IVK ausgerüsteten Arbeitsplatz verfügbar ist. Die Wissensbasis für die Produktentwicklung ist unten dargestellt.

Steffen Wolter



Die Wissensbasis von IVK



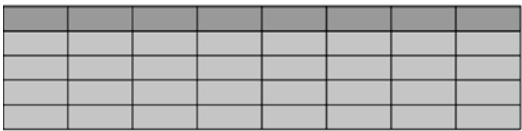
Simulationstechnik: Theoretische Analyse der rechnergestützten Konstruktion

Um sowohl die Vorzüge der Simulation nutzen zu können, als auch den Wettbewerbsfaktoren (Kosten, Zeit und Qualität) gerecht werden zu können, muß in der Konstruktion rechnerunterstützt gearbeitet werden. Das erfordert ein konsequent strukturiertes und sauber geordnetes Vorgehen.

Analysiert man den rechnergestützten Konstruktionsprozeß, so stellt man fest, daß sämtliche Konstruktionen im Apparate- und Maschinenbau sich auf zwei Grundoperationen zurückführen lassen.

Variantenmanagement („Teile“)

Unter dem Variantenmanagement versteht man sämtliche, sich auf der untersten Ebene befindenden Teile und deren Varianten eines Produkts. Das Variantenmanagement der Einzelteile läßt sich über relationale Tabellentechnik steuern.



Das Komplexitätsmanagement beinhaltet das Variantenmanagement und das Konfigurationsmanagement

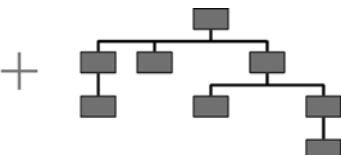
Konfigurationsmanagement („Strukturen“)

Strukturoperationen lassen sich durch ein Konfigurationsmanagement abbilden. Sowohl das Variantenmanagement als auch das Konfigurationsmanagement muß in strenger Form rechnergestützt möglich sein.

Beide Grundoperationen zusammen werden Komplexitätsmanagement genannt. Um das Komplexitätsmanagement zu beherrschen, muß zusätzlich ein geeignetes Ordnungssystem angeboten werden.

Die Umsetzung dieser theoretischen Überlegungen auf ein in der Praxis anzuwendendes Konstruktions-system werden zur Zeit in Rahmen eines Promotivvorhabens erarbeitet.

Ulrike Bertram





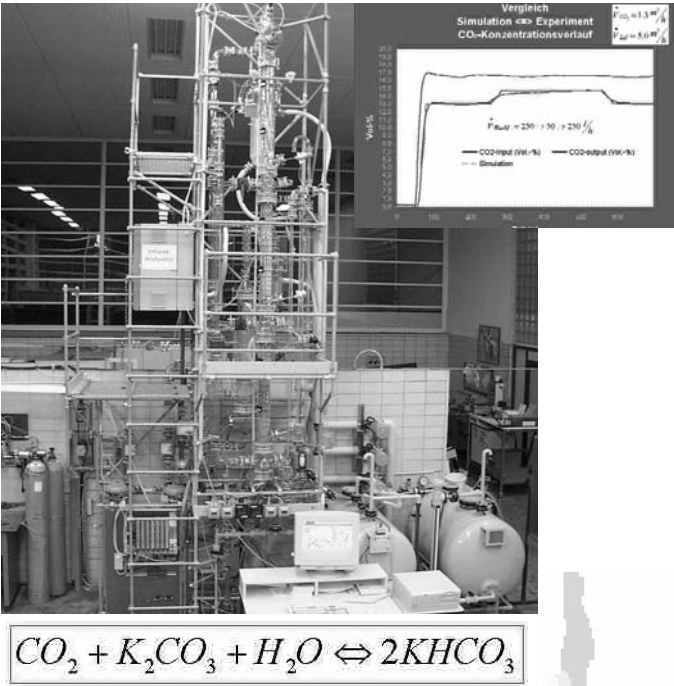
Simulationstechnik: Chemische Gasabsorption in Packungskolonnen

Bis zum heutigen Tage erfolgt die Auslegung von Packungskolonnen für die Industrie fast ausschließlich über konventionelle Methoden wie das HTU/NTU Konzept. Diese berücksichtigen allerdings nur den erwünschten stationären Betriebszustand der Anlage. Beim Einsatz der chemischen Gasabsorption in Packungskolonnen zur Reinigung von giftigen Abgasen ist es allerdings unabdingbar, die Auslegung solcher Kolonnen unter dynamischen Gesichtspunkten durchzuführen. Dieses gilt insbesondere im Hinblick auf das Prozeßverhalten bei Betriebsstörungen, um geeignete Maßnahmen für die Auslegung und Regelung im Vorfeld zu treffen, sowie das Verhalten beim An- und Abfahren der Anlage.

Zum Verständnis des Prozesses der chemischen Gasabsorption in Packungskolonnen bestehen bereits eine Vielzahl von Ansätzen zur Prozeßmodellierung. Praxisrelevante Modellansätze beruhen überwiegend auf empirischen Korrelationen für die Stoffübergangsparameter. Allerdings wurden diese Korrelationen aus einer Vielzahl von stationären Versuchsdaten ermittelt. Um nun die Gültigkeit dieser Korrelationen bezüglich der Berechnung dynamischer Betriebszustandsänderungen zu prüfen, bedient man sich der dynamischen Prozeßsimulation.

Systematische Untersuchungen des Übergangs zwischen verschiedenen Betriebszuständen, sowohl im Experiment, als auch mit Hilfe von Simulationsmodellen, dienen als Grundlage für eine Bewertung verschiedener empirischer Korrelationen. Ziel ist letztlich ein validiertes Prozeßmodell, das sowohl für die Verfahrensentwicklung als auch zur Entwicklung von Regelungskonzepten eingesetzt werden kann.

Andreas Reising



Simulationstechnik: Unterstützung des Designprozesses von Tunnelpasteuren durch Prozeßsimulation

Die unter dem Begriff Pasteurisation bekannte Wärmebehandlung hat sich zur Konservierung in weiten Bereichen der Lebensmitteltechnik bewährt. Durch die Behandlung abgefüllter Getränke, insbesondere Bier, in sogenannten Tunnelpasteuren kann zudem auf eine aufwendige aseptische Abfüllung verzichtet werden. In Zusammenarbeit mit einem Hersteller von Tunnelpasteurierungsanlagen wurde die Aufgabe in Angriff genommen, den Designprozeß dieser Anlagen zu rationalisieren, insbesondere im Hinblick auf die Angebotserstellung. Hierfür wurde der Ansatz einer Produktstrukturierung und -standardisierung erfolgreich umgesetzt.

Die Betriebsbedingungen von Tunnelpasteuren erfordern neben der üblichen stationären Auslegung allerdings auch die Berücksichtigung von instationären Betriebszuständen (Änderungen des Pasteurisationsguts während des Betriebs, Stillstände

durch Störungen im Bereich der Abfüllanlage). Zur Voraussage des Anlagenverhaltens wurden daher experimentell validierte Rechenmodelle aller relevanten Anlagenkomponenten erstellt und zu einem Prozeßmodell verknüpft. Damit können bereits im Rahmen von Kundenanfragen Aussagen zum Prozeßverhalten gemacht werden, die bisher erst während der Abnahmeversuche gemacht werden konnten. Durch die Zusammenführung und Kopplung von rechnergestützter Auslegung, Konstruktion und Prozeßsimulation wurde ein Prototyp für ein datenbankgestütztes Engineeringssystem realisiert, mit dem alle technischen Aspekte einer Kundenanfrage halbautomatisch bearbeitet werden können.

Manfred Frankel
Carsten Horn

$$\begin{aligned}\nabla \mathbf{v} &= 0 \\ \frac{D\mathbf{v}}{Dt} &= -\frac{1}{\rho} \nabla p + \mathbf{v} \nabla^2 \mathbf{v} + \mathbf{g} \\ \frac{DT}{Dt} &= \frac{\lambda}{\rho c_p} \nabla^2 T\end{aligned}$$

AMIS – Bilanz einer erfolgreichen Forschungstätigkeit

The new research and development project AMIS is dedicated to the development and application of intelligent microsensors and new methods of light measurement engineering as well as position and obstacle recognition for AGVs and the measurement of high voltages by optical sensors. The results of a year's work are presented below.



Am 6. April 1998 besuchte Minister Thomas Oppermann im Rahmen seines Antrittsbesuchs in der Hochschule den Forschungsschwerpunkt AMIS. Bei seinem Rundgang durch die Labore wurde er über den aktuellen Stand der Arbeit informiert. In diesem Zusammenhang äußerte sich der Minister anerkennend über die hohe Praxisrelevanz der präsentierten Forschungsaufgaben.

Der Forschungsschwerpunkt „Angewandte Mikrosysteme für die mittelständische Industrie“ (AMIS) wurde am 1. Juli 1997 an der FHH eingerichtet. Erste Präsentationen des Aufgabenprofils von AMIS erfolgten im spectrum Ausgabe 1/1997 und auf dem Forschungsforum 1997 des BMB+F in Leipzig. Im folgenden wird im Überblick über die Arbeiten und Ergebnisse des ersten Jahres berichtet.

Thermoelektrisches Gasflußsensormesssystem

Zur Messung von Gasströmungsgeschwindigkeiten werden Mikrosensoren vor allem dann eingesetzt, wenn die Messung in kleinen Volumina erfolgen muß und das strömende Medium nicht gestört werden darf. Unter Verwendung eines sehr empfindlichen thermoelektrischen Flußsensor-Chips (Hersteller IPHT Jena) ist ein mikrocontrollergesteuertes Gasflußsensormesssystem entwickelt worden, das im standalone Betrieb arbeitet und dabei kleiner und empfindlicher als bekannte Lösungen ist.

Es wird folgendes Meßprinzip verwendet: Ein mit einer Thermosäule integrierter Heizer erzeugt eine Übertemperatur der warmen Kontakte der Thermosäule gegenüber den kalten Kontakten, die die gleiche Temperatur wie die Umgebung aufweisen. Das thermoelektrisch erzeugte Spannungssignal entspricht dieser Übertemperatur. Ein Gasfluß über dem Mikrosystem (Heizer/Thermosäule) kühlt die warmen Kontakte ab und verringert das Spannungssignal.

Bild 1 zeigt die Sensorspannung als Funktion des Gasflusses bei verschiedenen Umgebungstemperaturen.

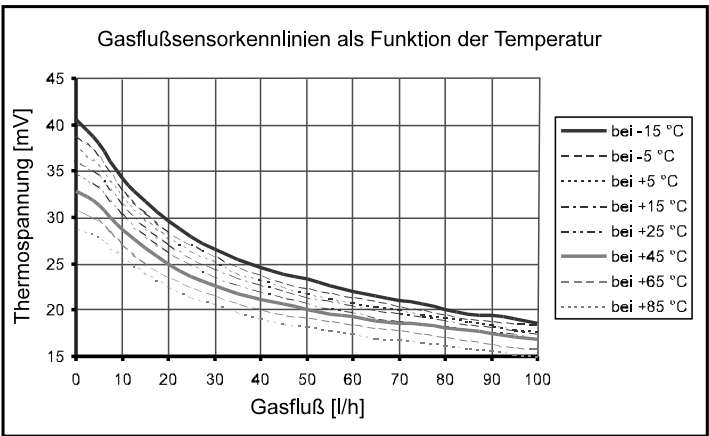


Bild 1: Sensorspannung als Funktion des Gasflusses; Parameter: Umgebungstemperatur

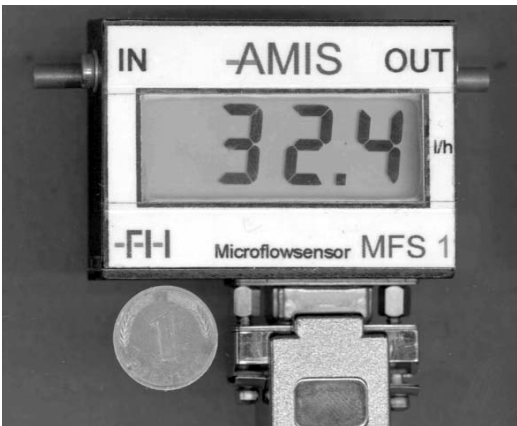


Bild 2: Thermoelektrischer Gasflußsensor

ren. Die Heizleistung beträgt dabei 1mW. Aus diesen Ergebnissen wurde eine Konzeption für eine digitale Signalverarbeitung der Sensorspannung abgeleitet und ein microcontrollergesteuertes Gasflußsensorys-tem entwickelt. Unter Verwendung von SMD-Tech-nik konnte erreicht werden, daß der gesamte Fluß-sensor (Bild 2) einschließlich LCD-Anzeige und Batte-rie die Abmessungen 55 x 40 x 30 mm aufweist.

Sensor zur Bahnführung und Hinderniserkennung

Das Projekt hat die Entwicklung eines visuellen Sensors zum Ziel, der für die Navigation von fahrer-losen Fahrzeugen im Servicebereich eingesetzt wer-den kann. Schon seit vielen Jahren werden fahrerlo-se Fahrzeuge für Transportzwecke in Fertigungsbe-trieben und Lagersystemen verwendet. Die Naviga-tion erfolgt hier meistens leitdrahtgeführt oder mit Hilfe von Laserscannern. Serviceroboter dagegen sol-len in Büro- und Krankenhäusern, Hotels und Reha-bilitationseinrichtungen eingesetzt werden und sich dort auf den Verkehrsflächen mit Publikumsbetrieb bewegen.

Die Anforderungen bezüglich der Akzeptanz und Flexibilität auf den Verkehrsflächen dieser Gebäude sind viel höher als im industriellen Bereich, so daß deren Navigationssysteme nicht anwendbar sind. In diesem Projekt wird deshalb ein neuer Ansatz ver-folgt, der auf einem visuellen Sensor beruht. Ein großer Vorteil einer videobasierten Sensorik ist die universelle Einsetzbarkeit ohne fest vorgegebene Infrastruktur. Die Schwerpunkte der Bearbeitung die-ser Aufgaben liegen daher auf einer sicheren Hinder-niserkennung und Ermittlung von Abstand und

Größe von Objekten sowie auf einer automatischen Selbstüberprüfung des Sensors und Echtzeitfähigkeit.

Als Grundlage der Arbeit wird ein Stereobildverar-beitungssystem verwendet. Wesentlich ist die Annahme, daß sich der Serviceroboter auf einer Ebene (z.B. Flur) bewegt. Dann lassen sich alle Punk-te dieser Ebene im rechten Kamerabild unter Ver-wendung einer parametrischen Abbildung aus dem linken Kamerabild exakt berechnen. Diese Berech-nung ist nur im Bereich der Ebene gültig. Daher föhren Objekte, die aus der Ebene herausragen, bei einem Vergleich des berechneten rechten Bilds mit dem aufgenommenen rechten Bild zu Differenzen, die sich leicht detektieren lassen.

Erste Ergebnisse zeigen die Bilder 3 bis 5. Bild 3 zeigt das linke Bild einer Stereokameraanordnung. Bild 4 zeigt das aus dem linken Bild berechnete rech-te Bild und Bild 5 die Differenzen zwischen berech-netem und aufgenommenem rechten Bild. Man sieht deutlich, daß im Bereich der Ebene die Umrechnung korrekt ist und deshalb keine Differen-zen auftreten, während in den Bereichen von Objek-ten große Differenzen sichtbar werden. Bei der Ver-messung von Position und Höhe der Objekte wird die Verschiebung der Bildbereiche der Objekte, die sich aus den unterschiedlichen Blickwinkeln der Kameras ergeben, erfaßt und ausgerechnet. Aus diesen Informationen sollen Fahrkursentscheidungen getroffen werden: Schmale Hindernisse lassen sich umfahren, flache gegebenenfalls überfahren und größere Hindernisse föhren zum Stehenbleiben. Anhand markanter Gebäudestrukturen kann die Position des Sensorsystems ermittelt werden.



Bild 3: Linkes Bild der Stereokameraanordnung

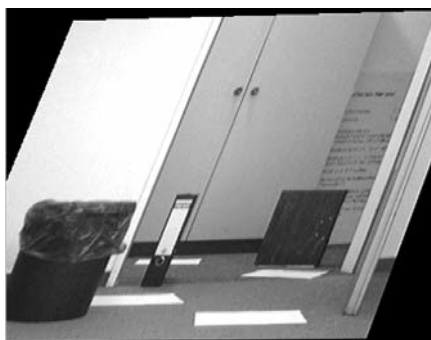


Bild 4: Aus dem linken Bild berechnetes rechtes Bild

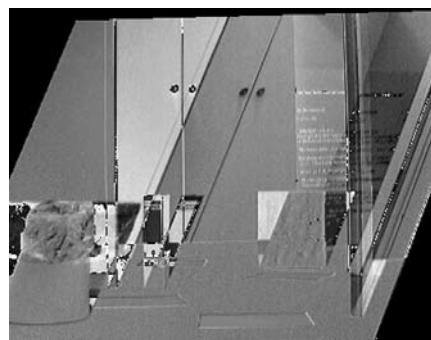


Bild 5: Differenz von berechnetem und aufgenommenem Bild

Optischer Sensor für Hochspannungsmessungen

Zur Messung hoher elektrischer Spannungen und elektrischer Feldstärken wird eine optische Meßmethode verwendet, die auf dem elektrooptischen Pockelseffekt beruht. Der Pockelseffekt ist das elektrische Analogon zum bekannteren magnetooptischen Faradayeffekt: Der polarisationsoptische Zustand des Lichts wird in geeigneten Kristallen geändert, wenn diese Kristalle einem elektrischen Feld ausgesetzt werden. Die Anwendung des Pockelseffekts zur Messung von 50-Hz-Wechselspannungen wurde 1996 erstmalig durch die Firma

ABB bekannt. Im Projekt sollen die optischen Meßprinzipien auf Blitz- und Schaltstoßspannungen erweitert werden. Der zu entwickelnde Sensor soll folgende Eigenschaften aufweisen: Hohe Langzeitstabilität, geringe Störbeeinflussung, geringe Rückwirkung, geringe Systemkosten, Möglichkeit zur Messung elektrischer Felder.

Bild 6 zeigt den prinzipiellen Aufbau des optischen Sensors, der als Laboraufbau unter Verwendung von Lithiumniobat-Kristallen (LiNbO3) realisiert wurde. Mit diesem optischen Sensor sind erste Messungen

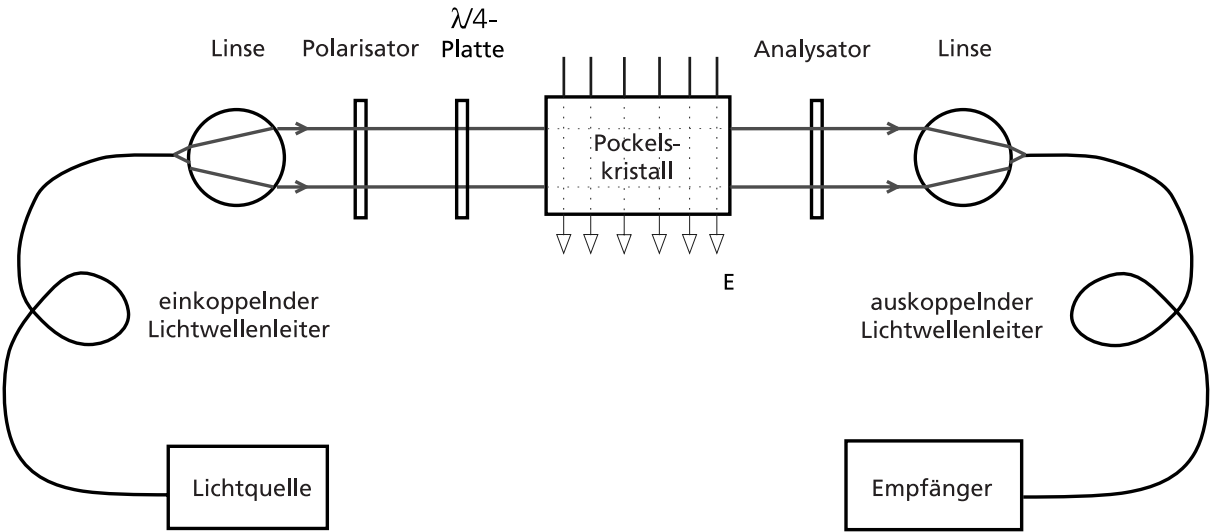


Bild 6: Prinzipieller Aufbau des optischen Sensors für Hochspannungsmessungen

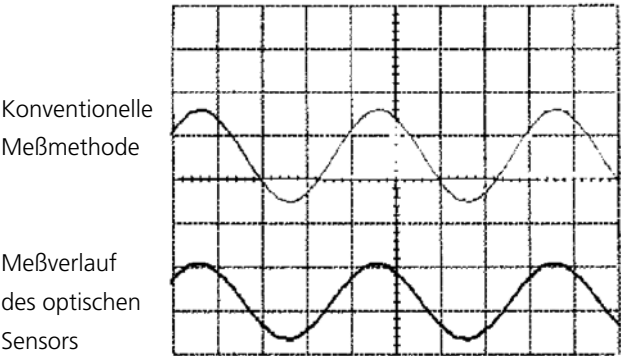


Bild 7: Vergleich der konventionell und mit dem optischen Sensor ermittelten Meßverläufe eines hohen elektrischen Wechselfelds (U = 3 kV, Elektrodenabstand d = 15 mm)

vorgenommen worden. Bei der Messung hoher Gleichfelder zeigt sich eine starke Zeitabhängigkeit des optischen Meßsignals, so daß ein Einsatz für Gleichspannungsmessungen wenig geeignet ist. Die Messung von hohen Wechselfeldern führt dagegen zu erfolversprechenden Ergebnissen.

In Bild 7 ist der Vergleich zwischen einer konventionell gemessenen Wechselspannung und dem Signal des optischen Sensors dargestellt. Es zeigt sich eine gute Übereinstimmung beider Spannungsverläufe. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse soll das optische Sensorsystem unter Verwendung von Mikrorechnern weiter entwickelt werden.

Neue Verfahren der Lichtmeßtechnik (Farb- und Reflexionsmeßtechnik)

Es ist ein batteriebetriebenes Farbmeßsystem entwickelt worden, das nach dem Spektralverfahren arbeitet. Das Meßsystem besteht aus einer handgeführten elektronischen Bedienungseinheit mit alpha-numerischer Anzeige und einem ca. 170 x 90 x 70 mm großen „Farbsensor“, bestehend aus einem Spektrograph und einer Xenon-Blitzlampe für die Beleuchtung der Probe. Nach dem Spektralverfahren wird die zu messende Farbreizfunktion einer Probe durch Aufnahme ihrer Remissionsfunktion bestimmt. Bei der Messung wird die reflektierte Lichtenergie als Funktion der Wellenlänge mit einem CCD-Zeilensensor parallel registriert und anschließend seriell zum Bedienungsteil übertragen. Hierbei wird das Licht nach seinem Eingang durch einen Eintrittsspalt auf ein optisches Gitter abgebildet und in seine Spektralanteile zerlegt. Um eine relativ kleine Abmessung bei vergleichsweise hoher Auflösung zu erzielen, wurde ein holographisch korrigiertes Flat-Field-Gitter mit einer Brennweite von nur 116 mm verwendet. Mit dieser Konstruktionsweise werden ein einfacher Aufbau und eine hohe Effizienz der Lichtausbeute erreicht, weil die Verluste, die sonst durch die abbildenden optischen Elemente entstehen, entfallen.

Es ist ein sehr kostengünstiger CCD-Zeilensensor aus dem Produktspektrum der Konsumelektronik verwendet worden. Im Bedienungsteil befindet sich der Mikrocontroller 80C517A Siemens, der die Steuersignale für den CCD-Sensor und für die Blitzbeleuchtung liefert. Im gleichen Baustein werden die einzelnen Pixelwerte über den eingebauten Analog-Digital-Umsetzer eingelesen, einer Wellenlänge zugeordnet und aus dieser Spektralinformation die Farbkennwerte der Probe berechnet. Es wurde ein Windows-Programm für die Darstellung und Auswertung der gemessenen Remissionsfunktionen entwickelt. Das Programm kann Farbabstandsberechnungen zwischen Farbproben in unterschiedlichen Farbkoordinaten-Systemen mit verschiedenen

Auflösungen berechnen und Ergebnisse grafisch und numerisch darstellen.

Die absolute Genauigkeit des Meßsystems wird bestimmt durch Messungen an den Normfarbstandards. Die Ergebnisse vom Gerät sind mit den Farbkennwerten der Normfarbstandards, die auf Messungen bei dem NIST (National Institute of Standards and Technology, USA) zurückzuführen sind, verglichen worden. Bild 8A und 8B zeigen die Sollwertkurven verglichen mit den Istwertkurven einer Probe. In weiterführenden Arbeiten soll die Konstanz der Beleuchtung verbessert, die Empfindlichkeit erhöht und das Meßsystem durch Einsatz eines Spektrographen in LIGA-Technik weiter verkleinert werden.

Thomas Elbel

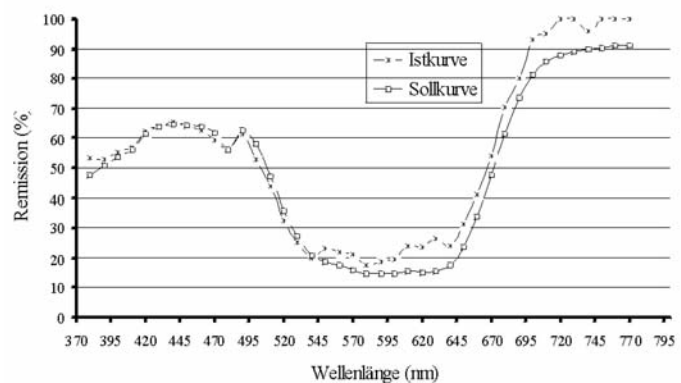


Bild 8A:
Vergleich der Remissionsfunktion eines blauen Farbstandards

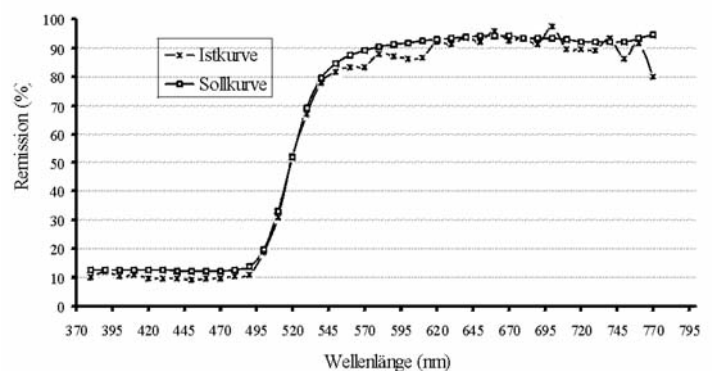


Bild 8B:
Vergleich der Remissionsfunktion eines gelben Farbstandards

Wann ist der Käse wirklich gut?

Apart from required sensory process monitoring, instrumental on-line analysis offers the opportunity of observing proteolytic processes of cheese ripening. Thus it is possible to recognize and control potential defective ripening at an early stage. On this basis, potential control measures or decisions can be taken in the framework of a quality management concept.

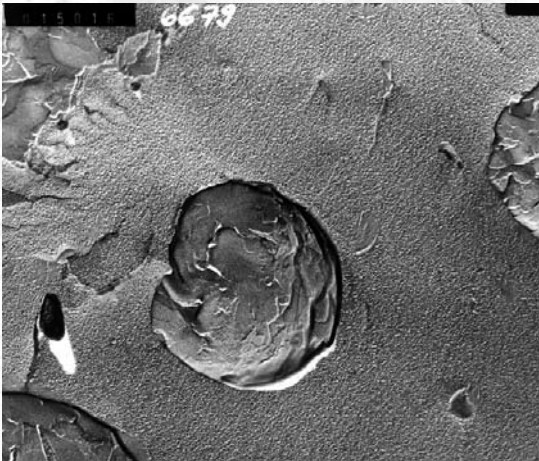
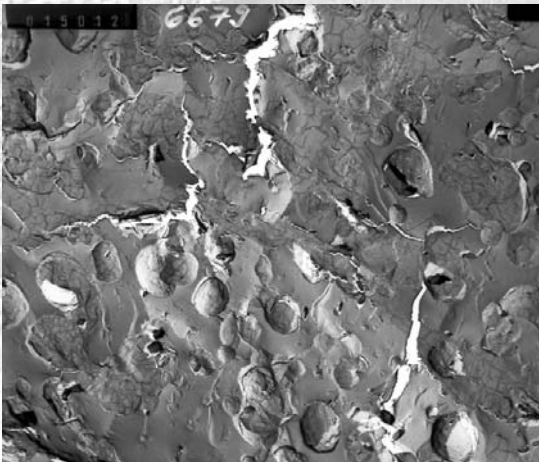
Konsumenten, Hersteller und der Handel mögen verschiedene Antworten auf die Frage nach Käsequalität und ihrer Meßbarkeit geben. Fest steht jedoch, daß es immer einen Bezug zu den sensorischen Kriterien Geruch, Geschmack, Aussehen und Textur gibt. Diese Kriterien hängen maßgeblich von der Art, Herkunft und Herstellungspraxis der Käsesorten ab. Denn kaum ein anderes Lebensmittel wird in dieser Vielfalt und in solch einem Variantenreichtum angeboten.

Die Herstellung und Reifung von Käse sind komplexe bioverfahrenstechnische und biochemische Prozesse. Diese sind durch eine Vielzahl von mikrobiologischen, enzymatischen, chemischen und physikalischen Abläufen gekennzeichnet. Dabei werden Milchinhaltsstoffe auf unterschiedlichen Abbaupwegen zu niedermolekularen Zwischenprodukten umgesetzt, die als chemische Reifezeichen zur Beurteilung des Reifungszustands genutzt werden können.

Als dominierender Vorgang des Reifungsprozesses steht der enzymatische Abbau der Milchproteine im Vordergrund, der über verschiedene Abbaustufen während der primären und sekundären Proteolyse zu unterschiedlichen Proteinsequenzen, Peptiden, Aminosäuren und deren Abbauprodukte führt. So

hängt die Konsistenzentwicklung des Käses maßgeblich von der primären Proteolyse des α_1 -Caseins, die Flavourentwicklung hingegen von der sekundären Proteolyse zu kurzkettigen Peptiden ab, die aber auch zu unerwünschten bitteren sensorischen Geschmacksfehlern führen können.

Durch den Einsatz einer prozeßbegleitenden instrumentellen Analytik eröffnet sich die Möglichkeit, proteolytische Abläufe der Käsureifung zu verfolgen, um eventuelle Fehlreifungen rechtzeitig erkennen und steuern zu können. Hierzu bieten sich insbesondere hochleistungsflüssigchromatographische (HPLC), elektrophoretische sowie die OPA-Methode als spektralphotometrisches Verfahren an.



Chemische Reifezeichen bei Käse

Lactoseabbau	→	Pyruvat	→	Milchsäure, Propionsäure, Acetaldehyd, Diacetyl, Ethanol, Essigsäure, Kohlendioxid
Fettabbau	→	Fettsäuren	→	Produkte aus Redoxreaktions- und Decarboxylierungsprozessen (z.B. Aldehyde, Alkohole, Ketone, Lactone)
Proteinabbau				
primäre Proteolyse	→	Bildung höhermolekularer Abbauprodukte der Caseine durch Lab- oder originäre Milchenzyme		
		z.B.: α_1 -Casein	→	α_1 -I-VIII-Caseinfragmente
		β -Casein	→	β -I-III-Caseinfragmente
		γ -Casein	→	γ -Caseine
sekundäre Proteolyse	→	Bildung niedermolekularer Peptide und Aminosäuren durch Peptidasen der Starterkulturen und originäre Milchenzyme, Grundflavourentwicklung		
Aminosäuren	→	Bildung von Flavourkomponenten		

Im Rahmen zweier mit der Nordmilch eG gemeinsam durchgeführten AGIP-Forschungsprojekten wurde mit Hilfe dieser Methoden der Reifungsverlauf von in Folie gereiftem Schnittkäse verfolgt. Die Untersuchungen dazu wurden im Fachbereich Bioverfahrenstechnik der FHH (Dipl.-Ing. Maren Michaelis, Dipl.-Ing. Beate Soyka, Prof. Dr. Hermann Frister) durchgeführt. Ziel der Projekte war es, Statuserhebungen zur Beurteilung des Reifungsverlaufs und –zustands während der großtechnischen Käseherstellung durchzuführen sowie den Einfluß von Molkensahne auf die Käsereifung zu untersuchen. Hierzu wurde das Abbauverhalten der Caseine sowie die Bildung von Proteolyseprodukten, Peptiden und flavourtragenden Peptidfraktionen qualitativ als auch quantitativ erfaßt.

Die Untersuchungen ergaben reproduzierbare Statuserhebungen zur Beurteilung des Reifungsverlaufs und -zustands während der großtechnischen Käseproduktion. Es zeigte sich, daß innerhalb der ersten zwei Reifungswochen insbesondere die primäre Proteolyse des α_{s1} -Caseins als Reifungsindikator zur Beurteilung der Texturausbildung herangezogen werden kann.

Die Untersuchungen der sekundären Proteolyse führte zur qualitativen und quantitativen Bestimmung von charakteristischen Peptidfraktionen sowie geschmacklich störenden Bitterpeptidfraktionen. Zur Erfassung der Grundflavourentwicklung wurde die modifizierte OPA-Methode eingesetzt, deren Ergebnisse mit den sensorischen Prüfergebnissen korrelierte.

Aufgrund der hohen Reproduzierbarkeit des proteolytischen Abbaus des α_{s1} -Caseins sowie der schnellen photometrischen Erfassung von flavourtra-

genden Peptidfraktionen ist zu einem frühen Zeitpunkt eine qualitätssichernde Verlaufskontrolle der Käsereifung durchführbar. Dies eröffnet die Möglichkeit, Fehlreifungen analytisch rechtzeitig erkennen zu können, um dann durch geeignete Steuerung des Produktions- und/oder Reifungsprozesses diese zu beeinflussen oder auch zu verhindern.

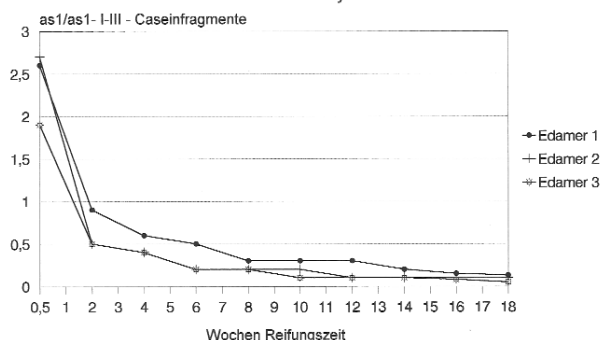
Weiterhin konnte gezeigt werden, daß bei Zusatz von Molkensahne quantitativ meßbare Störungen während der primären und sekundären Proteolyse auftreten können. Diese sind eliminierbar oder zumindest einschränkbar, wenn eine ausreichende thermische Vorbehandlung der Molkensahne sichergestellt ist. Die ursächlichen Gründe hierfür hängen maßgeblich von den technofunktionellen Eigenschaften der Molkensahne, ihrem mikrobiologischen Status und von produktionsbedingten Umständen ab.

Die ermittelten Ergebnisse und Erkenntnisse konnten bereits während der laufenden AGIP-Forschungsprojekte für die Käseproduktion der Nordmilch eG direkt verwertet und umgesetzt werden. Neben diesem erfolgreichen Beispiel einer paraxisbezogenen Forschungs- und Entwicklungstätigkeit war für die Diplom-Ingenieurinnen und -Ingenieure Elke Hoffmann, Waldemar Zych, Djamshid Bahrami, Sascha Kahlert, Christiane Frank, Ruth Lutterbüse, Dörte Tamoschus und Anja Könnecke die Möglichkeit gegeben, im Rahmen der Forschungsprojekte ihre Diplomarbeiten im Fachbereich Bioverfahrenstechnik anzufertigen.

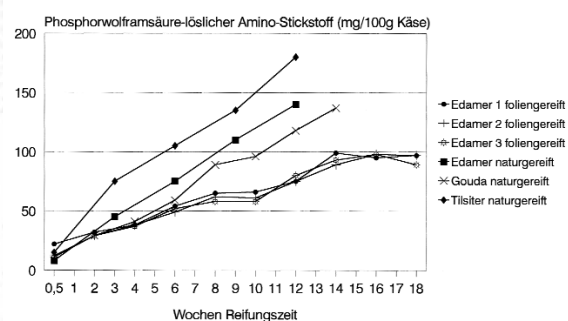
Unser Dank gilt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Nordmilch eG, Dr. Kriemhild Affeldt von der AGIP und dem Land Niedersachsen für die finanzielle Förderung.

Hermann Frister

Verlaufskontrolle der Konsistenzentwicklung
Primäre Proteolyse



Photometrische Verlaufskontrolle der Grundflavourentwicklung
Modifizierte OPA-Methode



Neues Meß- und Trainingssystem zur Früherkennung und Therapie bei Kindern mit Hörschwächen

A successful cooperation between the FHH and MediTECH Electronic, a young company in Lower Saxony, has resulted in a system called „Brain-Boy-Med®“. On the one hand it allows diagnosis of children's hearing disorders and on the other hand it provides a training device on a playful level.

Nach fundierten Schätzungen verzögert sich bei etwa 10 bis 15% jedes Geburtsjahrgangs der altersgerechte Aufbau von Laut- und/oder Schriftsprache. Der Fünfjährige sagt dann etwa: „Mami, dib mir ditte den Tamm“ statt „Mami, gib mir bitte den Kamm“. Und der Drittkläßler wird anstelle von „Pfahl“ schlicht „Fal“ buchstabieren. Die internationale Forschung auf diesem Gebiet ist sich inzwischen weitgehend darüber einig, daß die basalen Ursachen für diese beiden Entwicklungsstörungen in der zentralen Hörverarbeitung und -wahrnehmung zu suchen sind:

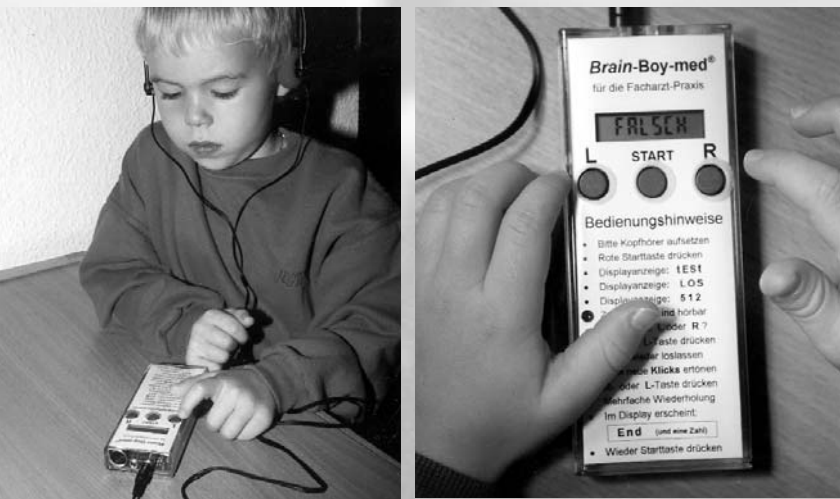
tige Funktionen ausgeführt, also etwa die Tonhöhenunterscheidung zur Sinnentnahme oder die zeitliche Segmentierung zwecks zutreffender Erkennung vor allem der kritischen, besonders kurzen Plosivlaute b-d-g-k-p-t.

In Zusammenarbeit zwischen der Fachhochschule Hannover und der MediTECH Electronic GmbH, einem jungen niedersächsisches Unternehmen, wurden geeignete Diagnose- und Trainingsgeräte entwickelt, um zum einen das richtige Erkennen zentraler Hörstörungen bei Kindern zu erleichtern, zum anderen aber auch, diesen Patienten eine Chance zum häuslichen Training zu verschaffen.

Die erste Stufe bestand in der Schaffung eines Geräts zum Screening der sogenannten Ordnungsschwelle¹, einer wichtigen Meßgröße der zeitlichen Verarbeitung von Sinnesreizen. In Gestalt des „Brain-Boy-med®“ wurde im Rahmen einer Diplomarbeit ein handgehaltenes Gerät für Kinderärzte geschaffen. Mit dieser Diagnosehilfe kann eine Begleitperson bereits im Wartezimmer des behandelnden Arztes spielerisch die Ordnungsschwelle ihres Kindes

erheben. Der Kinderarzt begutachtet die Werte dann beispielsweise bei der Vorsorgeuntersuchung U9 und veranlaßt gegebenenfalls weiterführende Untersuchungen oder ein gezieltes Training zum Abbau der erkannten Defizite.

Weiterhin sollte nun auch zum häuslichen Training dieser zentralen Hörfunktionen den betroffenen Kindern über die bisher in eigener Grundlagenarbeit der MediTECH Electronic entstandenen Einzelkonzepte hinaus ein Universalgerät zur Verfügung gestellt werden. Dieses sollte möglichst viele dieser Einzel-



Die betroffenen Kinder haben zwar fast durchweg gute Ohren, das heißt ihr peripheres Hören ist völlig unauffällig, aber wir hören ja nicht nur mit den Ohren: Der weitaus größere und wichtigere Teil unserer Hörleistung erfolgt im Gehirn. Schon auf der Hirnstammebene findet beispielsweise das Richtungshören statt, mit dessen Hilfe wir überhaupt erst in der Lage sind, in einer geräuscherfüllten Umgebung den Nutzschall vom Störschall zu unterscheiden – auch als Partyeffekt bezeichnet. Weiter oben werden andere für die Spracherkennung wich-

¹ Die Ordnungsschwelle ist diejenige Zeitspanne, die zwischen zwei Sinnesreizen mindestens verstreichen muß, damit wir sie getrennt wahrnehmen und in eine zeitliche Reihenfolge, also in eine Ordnung, bringen können. (Prof. E. Pöppel, „Grenzen des Bewußtseins“, Insel-Verlag (1997) ISBN 3458168 788, S. 9-42)

funktionen preisgünstig in sich vereinen. So entstand in einer weiteren Diplomarbeit an der Hochschule der „Brain-Boy-Universal®“. Mit diesem Gerät können Schülerinnen und Schüler sowie Erwachsene mit und ohne zentrale Hörstörungen insgesamt sechs verschiedene Abläufe auswählen und durchspielen. Sie ermöglichen das Training der wichtigsten Funktionen im Hörbereich, und zwar mit folgenden Funktionen:

- A Brain-Boy: Das Kind hört im Kopfhörer nacheinander zwei kurze Klicks. Es entscheidet sich, woher es den ersten Klick gehört hat. Dementsprechend drückt es die Taste L oder R. So trainiert es seine Ordnungsschwelle, also zeitliche Auflösung von Sprache, was für das mühelose Verstehen vor allem der Plosivlaute wichtig ist.
- B Rihö-Boy: Das Kind hört im Kopfhörer nur einen kurzen Klick. Es entscheidet sich, ob er mehr von links oder von rechts kam. Dementsprechend drückt es die Taste L oder R. Erfolgsabhängig erhöht sich der Schwierigkeitsgrad. So trainiert das Kind sein Richtungshören, was für einen gut funktionierenden Partyeffekt³ wichtig ist.
- C Sound-Boy: Im Kopfhörer sind nacheinander zwei verschieden hohe Töne zu hören. Das Kind entscheidet sich, ob der erste oder zweite Ton tiefer klang. Dementsprechend drückt es Taste 1 oder 2. Mit zunehmendem Erfolg erhöht sich der Schwierigkeitsgrad. So trainiert das Kind seine Tonhöhen-Unterscheidung, die für das Erkennen von Sprachmelodie wichtig ist.
- D Synchro-Boy: Das Kind hört eine rhythmische Folge von Klicks abwechselnd von links und rechts. Es versucht, genau synchron zu diesen Klicks die beiden Tasten L und R zu drücken. So trainiert es seine auditiv-motorische Koordination, was dem beschleunigten Informationstransfer zwischen seinen beiden Hirnhälften zugutekommt.

E Blitz-Boy: Das Kind hört im Kopfhörer nacheinander einen hohen und einen tiefen Ton. So schnell wie möglich drückt es die Taste L oder R, von wo es den tiefen Ton gehört hat. So trainiert es seine Reaktionszeit bei Wahlmöglichkeiten, die bei sprachauffälligen Kindern fast immer verlangsamt ist.

F Trio-Boy: Das Kind hört im Kopfhörer nacheinander in einer Zufallsfolge monophon drei Reize mit zwei Frequenzen H und L sowie den Mustern HHL-HLH-HLL-LHH-LHL-LLH. Es entscheidet, an welcher Stelle es die abweichende Frequenz gehört hat. Erfolgsabhängig verringern sich die Dauer der Reize sowie deren Abstand. So trainiert das Kind seine auditive Frequenz- und Zeitauflösung.

Bei allen Spielen wird dem Kind über eine eingebaute Sprachausgabe nach jedem Spielschritt ein genau dosiertes Lob ausgesprochen, um die Motivation zu wecken bzw. zu steigern. Außerdem sieht das Kind im Display die jeweils erreichten Werte.

Die Arbeitsteiligkeit zwischen der MediTECH Electronic als Lieferer eines Grundlagenkonzepts einschließlich eines detaillierten Pflichtenhefts einerseits und der FHH bei der Umsetzung in geeignete Hard- und Software einschließlich der Anfertigung von Vorserienmustern andererseits, hat sich bei beiden Projekten sehr bewährt: Die MediTECH kann so zu einem Zeitpunkt, der ihr mangels eigener ausreichender Ressourcen auf dem Gebiet der Entwicklung noch nicht möglich gewesen wäre, innovative Erzeugnisse anbieten und so weiter wachsen.

Die Hochschule hat völlig neuartige Aufgabenstellungen an die damit betrauten Diplomkandidaten vermitteln können, wobei diese dank des ständigen Querkontakts zur MediTECH einen praxisnahen Einblick in die industrielle Kooperation gewinnen konnten. Beide Diplomingenieure haben übrigens rasch interessante Anstellungen in der Elektronikindustrie gefunden.

Hartmut Kopp/Fred Warnke

² Deutsches Patent 43 18 336, "Verfahren und Vorrichtung zum Training der menschlichen Ordnungsschwelle"

³ Die Fähigkeit, auf einer Party – oder in der Klasse! – aus dem Störgeräusch den Nutzschall verständlich herauszuhören.

Festigung von ausgeführtem Mauerwerk

In the Department of Civil Engineering research is done in the field of reinforcement of historical stone structure. The materials being used are sandstones as well as historical bricks and those straight from the factory.

Der Mauerwerksbau hat eine Jahrhunderte alte Tradition. Die ältesten Mauerwerksbauten, die sich heute noch als eindrucksvolle Monumente präsentieren, sind fast 5.000 Jahre alt. Die Sicherung und der Erhalt von historischen Bauwerken ist aufgrund fortschreitenden Verfalls von besonderer Bedeutung. Tragende Bauteile historischer Bauten wie Wände oder Pfeiler bestehen zum überwiegenden Teil aus Naturstein- oder Ziegelmauerwerk.

Verstärkungsmaßnahmen an historischem Mauerwerk können beispielsweise erforderlich werden wenn:

- die Tragfähigkeit des vorhandenen Mauerwerks durch langjährige Benutzung und Belastung sowie Witterungseinflüsse vermindert ist.
- durch Umbaumaßnahmen höhere Lasten bzw. Lastumlagerungen aufzunehmen sind.

Bei Verstärkungsmaßnahmen ist insbesondere bei historischen Bauten darauf zu achten, daß das äußere Erscheinungsbild des Bauwerks nicht verändert wird.

Die Möglichkeit der Erhöhung der Tragfähigkeit alten Mauerwerks mittels Steinfestigungsmitteln wird im Rahmen meiner Forschungsarbeit an der FHH untersucht. Als Steinmaterial wurden unterschiedliche Sorten von Sandsteinen, historische Abbruchziegel und fabrikneue Ziegel verwandt. Zwei hinsichtlich ihrer stofflichen Zusammensetzung unterschiedliche Steinfestigungsmittel wurden untersucht.

Aus den unterschiedlichen Steinmaterialien sind über 100 sogenannte RILEM Körper aufgemauert und im Streichverfahren mittels Steinfestigungsmitteln behandelt worden (Abb. 1).



Abbildung 1:
Festigung eines RILEM Mauerwerkskörpers im Streichverfahren



Abbildung 2:
Gerissener Mauerwerkskörper nach Druckversuch - Frontansicht



Abbildung 3:
Ultraschall-Laufzeitmessung an historischem Abbruchziegel

In der Druckprüfmaschine werden sowohl unverfestigte als auch verfestigte Mauerwerkskörper mit konstanter Laststeigerung über den Bruch hinaus belastet. Zur Messung des Verformungsmoduls sind je Seite zwei induktive Wegaufnehmer am Mauerwerkskörper befestigt.

Abbildung 2 zeigt eine aus dem Druckversuch eines Mauerwerkskörpers ermittelte Spannungs-Dehnungslinie. Der Vergleich der Spannungs-Dehnungslinien unverfestigter und verfestigter Mauerwerkskörper gibt Aufschluß über ein verändertes Tragverhalten nach einer Behandlung mit Steinfestigungsmitteln.

Parallel zu den Versuchen an Mauerwerkskörpern wurden Versuche an Einzelsteinen durchgeführt. Bei der Untersuchung der Wirkungsweise der beiden Steinfestiger (Erhöhung der Druck- bzw. Biegezugfestigkeit, Änderung des Elastizitätsmoduls) sollen zerstörungsfreie bzw. arme Prüfmethode mit Rücksicht auf die historisch wertvolle Bausubstanz im Vordergrund stehen. Insbesondere werden hier die Ultraschallmessung (Abb. 3) und die Messung der Resonanzfrequenz angewandt.

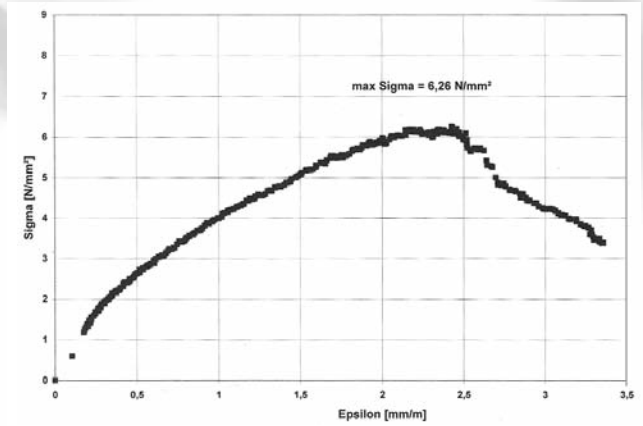


Abbildung 4:
Spannungs-Dehnungslinie eines Mauerwerkskörpers

Gelingt es beispielsweise, eine gute Korrelation zwischen Druckfestigkeit und Schallgeschwindigkeit herzustellen, so kann die Druckfestigkeit am Mauerwerk durch zerstörungsfreie Ultraschallaufzeitmessung abgeschätzt werden. Vergleichende Ultraschall-Laufzeitmessungen vor und nach einer Behandlung des Steins mit einem Steinfestigungsmittel können so Aufschluß über die Festigkeitssteigerung geben.

Neben zahlreichen Versuchen an verfestigten und unverfestigten Steinproben hinsichtlich des mechanischen Verhaltens wurden auch Versuche hinsichtlich der Verwitterungsbeständigkeit durchgeführt.

Auf die in der Praxis zwischen Denkmalpflegern und Ingenieuren häufig zu einer Diskussion führende Gegensätzlichkeit der Bedürfnisse – Erhalt historisch wertvoller Bausubstanz einerseits und Anpassung an eine neue Nutzung und/oder Sicherstellung der Tragfähigkeit andererseits – ist von Fichtner und Cook in einem Aufsatz wie folgt erwidert worden: „...denkmalfreundliche Sicherungsmethoden können zum Denkmal nicht freundlicher sein als das umweltfreundliche Auto zur Umwelt“.

Sabine Iffert-Schier

Drei Forschungsprojekte zur Kommunikation

In the degree courses of the Department of Information and Communication two topics are, of course, central: information and communication. Research consequently is done in the same fields. Three of the projects – one of them in cooperation with our partner university in Hiroshima – are outlined below.

Der Umgang mit Information geschieht zum großen Teil über die Sprache. Sie ist, gesprochen oder geschrieben, Vehikel zur Vermittlung von Inhalten. Dies gilt gleichermaßen für Alltags- und Fachkommunikation, die sich lediglich im Gebrauch der sprachlichen Mittel unterscheiden. Der Gebrauch von Sprache im Bereich der „Technischen Kommunikation“ (im Sinne von professioneller Kommunikation über technische Sachverhalte) läßt sich wiederum durch weitere Kennzeichen charakterisieren, die mit den spezifischen Bedingungen dieser Kommunikationssituation zu tun haben. Nun ist es so, daß sich die Veränderungen in unserem technologischen und sozio-ökonomischen Umfeld auf die Art der Kommunikation und damit auf die Art des Sprachgebrauchs auswirken. Zu nennen sind der zunehmende Einsatz moderner Informationstechnologie in der Praxis einerseits und die kommunikativen Auswirkungen von Internationalisierung und Globalisierung andererseits. So entstehen neue Probleme und Fragestellungen, die es zu erforschen gilt, bevor Lösungen angeboten werden können. Entsprechende Forschungsprojekte bilden daher einen wichtigen Beitrag zur Aktualisierung der Lehrinhalte. Hierzu seien zwei Beispiele skizziert: Das bereits abgeschlossene BMB+F-Projekt „Hyper-Textproduktion“ (HTP) und das noch laufende DFG-Projekt „Lexikalisierung im Diskurs“ (LEXIKURS), in dessen Umfeld eine der

Kooperationen mit unserer Partnerhochschule in Hiroshima (Hiroshima City University, HCU) eingebunden ist.

Im HTP-Projekt ist ein Modell zum computerunterstützten Textplanen und -schreiben entwickelt worden. Die Idee war, die neueren Erkenntnisse aus Textlinguistik und textorientierter Computerlinguistik zu nutzen, um den Prozess der Textbildung als interaktives System nachzubilden. Dies beginnt mit der Organisation der Wissensinhalte, die im Text thematisiert werden sollen, geht über den Aufbau eines Textplans, in dem die einzelnen Texteinheiten hierarchisch und sequentiell geordnet werden, bis zur Phase des Formulierens, wobei fachspezifische Ausdrücke als Formulierungshilfen seitens des Systems angeboten werden. Zum Konzept gehört, daß AnwenderInnen eigene Gestaltungsprinzipien verwenden, aber auch solche des Systems nutzen können.

Das Projekt LEXIKURS beschäftigt sich mit dem Aufbau von Bedeutung im Text, insbesondere damit, wie Information über den Gebrauch von Metaphern strukturiert wird. Im Vordergrund steht hier der spezifische Sprachgebrauch in der Experten-Laien-Kommunikation, in der Fachwissen für Nicht-Experten aufbereitet wird (z.B. „Netz“ im Sinne von elektronischer Verknüpfung oder „Talsole“ als ökonomi-





scher Tiefstand). Hier interessiert zusätzlich der Sprachvergleich, zumal man davon ausgehen muß, daß die Bedeutungsstrukturen der Wörter in verschiedenen Sprachen und Kulturen durchaus unterschiedlich sein können. Dies gilt umso mehr, wenn in den Vergleich auch nicht-europäische Sprachen einbezogen werden. In diesem Zusammenhang bildet das Japanische einen Schwerpunkt, was möglich ist, weil wir hier aufgrund der Kooperation mit der HCU Unterstützung vor Ort haben.

Im weiteren ist ein eigenes Projekt im Rahmen der Zusammenarbeit mit HCU geplant (FHH: Prof. Rothkegel, HCU: Prof. Rinnert, Prof. Debroux). Bei einem Besuch von Prof. Annely Rothkegel in Hiroshima wurden Anfang des Jahres Themenstellung sowie

methodisches Vorgehen für ein gemeinsames Forschungsprojekt entwickelt: Interkulturelle Kommunikation mittels Inter-/Intra-Net im Firmenmanagement. Dabei geht es um eine interdisziplinäre Zusammenarbeit, in der soziolinguistische (Rinnert), textlinguistische (Rothkegel) und wirtschaftswissenschaftliche (Debroux) Analysen aufeinander bezogen werden. Die Analysen beziehen sich auf Textdaten der E-Mail-Kommunikation. Die beteiligten Sprachen sind Japanisch, Englisch und Deutsch. Behandelt wird hier die Forschungsfrage, wie sich kulturell geprägtes Kommunikationsverhalten auf den Informationsfluß und die Verständigung über fachspezifische Inhalte in der computervermittelten (interkulturellen) Kommunikation auswirkt.

Annely Rothkegel



Energieeinsparung zugunsten der Umwelt

In an interdisciplinary approach, the following research project aims at reducing the use of energy in public buildings. The FHH, however, will not only profit from the scientific results of the project: As part of the building housing the Department of Mechanical Engineering is subject of the tests, our energy costs are being reduced, too.

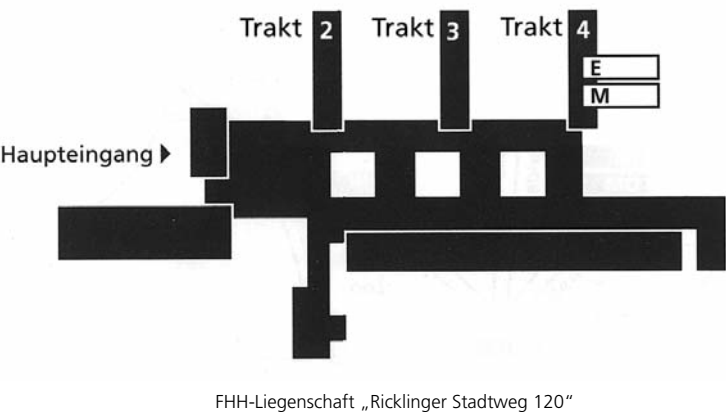
Unter dem Titel „Energiesparpotentiale mit Einzelraumregelsystemen“ hat das BMB+F im Rahmen des Programms „Förderung anwendungsorientierter Forschung und Entwicklung an Fachhochschulen“ der FHH Mittel zur Untersuchung von Energieeinsparpotentialen in Gebäuden mit Lehrbetrieb bereitgestellt. Im Mittelpunkt der Untersuchung stehen zum einen der Nachweis der Wirtschaftlichkeit, eine aus dem Jahre 1961 stammende öffentliche Liegenschaft mit Lehrbetrieb nachträglich mit einer Einzelraumregelung auszurüsten, und zum anderen, die Regelstrategie für ein Gebäude mit Lehrbetrieb zu optimieren. Das Projekt wird innerhalb des Gebäudes am Ricklinger Stadtweg 120 auf dem Campus der Hochschule durchgeführt.

Eine wesentliche Ursache für die hohen Energiekosten in älteren Gebäuden sind die üblichen starren Regelungskonzepte (über analoge Zeitschaltuhren gesteuerte, Außentemperaturabhängige Vorlauftemperaturregelung mit Nachtabsenkung). Unabhängig von der wirklichen Nutzung eines Gebäudes bzw. Raums erfolgt die Beheizung in einem starren Zeitraster, entsprechend wird ungenutzt Wärmeenergie verbraucht. Insbesondere bei Gebäuden mit stark

wechselnder Raumbelegung und Nutzung, wie z.B. bei Gebäuden mit Lehrbetrieb, sind hohe Einsparpotentiale möglich, wenn die Wärmebereitstellung von der tatsächlichen Nutzung eines jeden Raums abhängig gemacht wird. Dieses Prinzip verfolgt die Einzelraumregelung in Verbindung mit einer Gebäudeleittechnik. Ein entscheidendes Hemmnis für den Einsatz dieser neuen Technologie sind zum einen die scheinbar hohen Investitionen, zum anderen die enorme Unsicherheit und Unkenntnis über die tatsächlich zu erwartenden Energieeinsparungen.

Hier setzt nun das genehmigte Forschungsvorhaben an. Durch die weitgehend gleiche Nutzung der Gebäudetrakte 2, 3, und 4 in der FHH-Liegenschaft „Ricklinger Stadtweg 120“ besteht die Möglichkeit des direkten Vergleichs einer nutzungsorientierten Einzelraumregelung und einer statischen zeitgesteuerten Zonenregelung. Es besteht die einzigartige Möglichkeit einen Wirtschaftlichkeitsnachweis in Verbindung mit einer alten, bisher unveränderten Bausubstanz zu führen. Da es drei identische Gebäudetrakte gleicher Nutzung gibt, kann man einen Trakt (hier Block 3) mit einer Einzelraumregelung ausrüsten, während die beiden übrigen Trakte zur Referenz herangezogen werden.

Bei einer Einzelraumregelung wird in Abhängigkeit von Temperatur, Fensterstellung und Raumbelegung die Wärmezufuhr von der Unterzentrale gesteuert. Über den Leitrechner kann die Wärmezufuhr nach dem Raumbelungsplan freigegeben werden. In der Leitzentrale werden alle relevanten Daten überwacht und zur Auswertung gespeichert. Ferner werden alle Energieverbrauchsdaten (Fernwärme, Elektrische Energie, Gas, Wasser) erfaßt und zusätzlich die Wetterdaten registriert. Die Amortisationszeit einer energetischen Sanierung auf der Basis einer



Einzelraumregelung wird dabei im wesentlichen vom Nutzungsprofil der Räume bestimmt. Je kürzer die eigentliche Nutzungszeit ist, desto weniger ist eine Sanierung der Gebäudehülle lohnend. In diesem Fall bringt eine bedarfsgerechte Bereitstellung und konsequente Reduzierung von Heizenergie während der Nichtnutzungszeit den größten Spareffekt.

Es ist im Rahmen des Forschungsvorhabens vorgesehen, systematisch eine Reglerstrategie zu entwickeln, die ein Optimum an Energieeinsparung liefert. Es soll u.a. die Beheizung bei Freistunden und während der Vorlesungspausen nach verschiedenen Gesichtspunkten variiert werden. Einen weiteren Untersuchungsschwerpunkt bildet die Fähigkeit des Systems, auf Änderungen im Vorlesungsplan zu reagieren. Es gilt zu prüfen, ob und wenn ja, in welchem Umfang man den Raumnutzern eine Einflußmöglichkeit einräumen sollte.

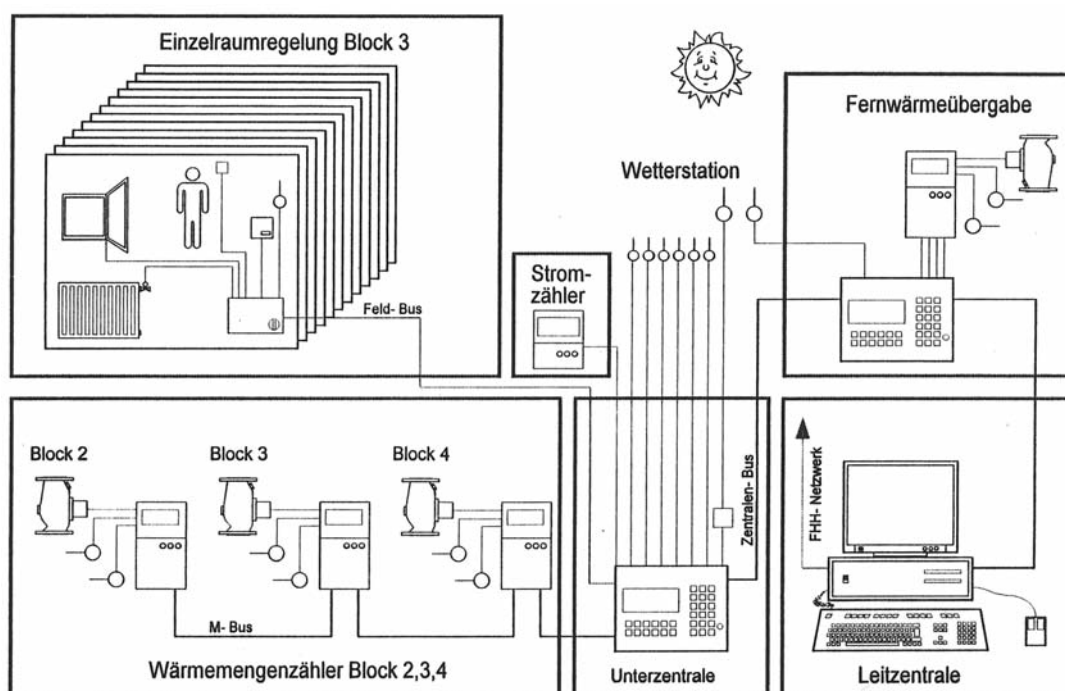
Parallel zu den praktischen Messungen wird die Eignung von Simulationsprogrammen zur Berechnung des aktuellen Wärmebedarfs untersucht. Bei diesem mehr theoretischen Teil des Vorhabens gilt es, die zwingend erforderlichen Randbedingungen bei einer Altsubstanz-Sanierung zu ermitteln. Bei alten Gebäuden besteht die Schwierigkeit, daß nicht mehr alle notwendigen wärmetechnischen Daten

und Informationen über den Aufbau der Gebäudehülle zur Verfügung stehen. Zusätzlich werden durch Einsatz einer Thermographiekamera die Simulationsberechnungen validiert und eine Schwachstellenanalyse erstellt.

Bei der Durchführung des Projekts beteiligen sich fachbereichsübergreifend die Kollegen Prof. Dr.-Ing. Martin Pfeiffer (Fachbereich Architektur) und Prof. Dipl.-Ing. Wilfried Zapke (Fachbereich Bauingenieurwesen). Es ist das Ziel dieses interdisziplinären Kooperationsprojekts ein gemeinsames Lehrangebot zur nachhaltigen Sanierung von Altbausubstanz anzubieten. Im Mittelpunkt des Projekts stehen die computergestützte Simulation, Entwurfs- und Konstruktionsarbeit, Systemtechnik und Gebäudebewirtschaftung bis hin zum umfassenden Facility-Management mit dem Ziel der optimierten Gebäudebewirtschaftung und umfassenden Senkung des Energieverbrauchs.

Ich danke der Bauverwaltung der Oberfinanzdirektion, dem Staatshochbauamt und der Liegenschaftsverwaltung der FHH für die gewährte Unterstützung. Ich verbinde diesen Dank mit dem Wunsch, durch die erzielte Energieeinsparung einen Betrag zur Senkung der Betriebskosten leisten zu können.

Dieter Nordmann



Internationale Forschung im Labor für Kolbenmaschinen

At the moment there are two research projects in the Department of Mechanical Engineering which center around pistons. The wear and tear of piston rings is investigated in one project and internal combustion engines for new materials are being examined in the second.

Die praxisnahe Forschung im Labor für Kolbenmaschinen konzentriert sich auf die Verschleißforschung sowohl im Bereich der Pumpen und Verdichter als auch in Verbrennungskraftmaschinen. Aufträge namhafter Automobilhersteller werden hier verarbeitet, z.B. gemeinsame Forschung im Hinblick auf die fotografische Betrachtung des Ölfilms unter den Kolbenringen eines Verbrennungsmotors mit Hilfe eines Glaszylindermotors. Darüber hinaus werden zwei öffentlich geförderte Forschungsvorhaben – in Zusammenarbeit mit mittelständischen Industriebetrieben durchgeführt.

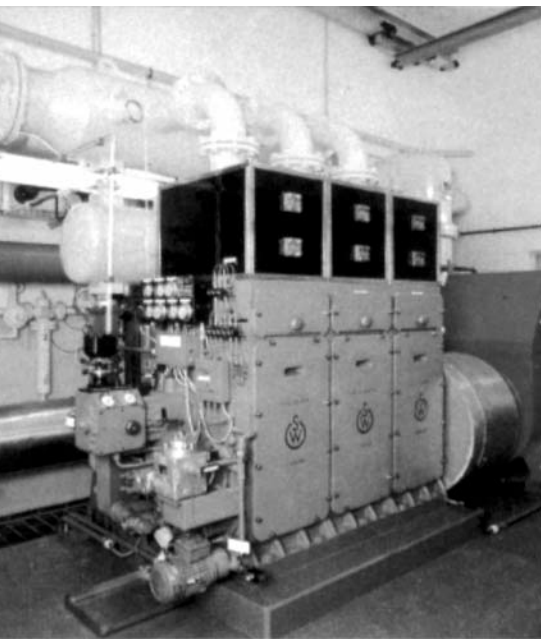
In einem von der AGIP geförderten Projekt werden tribologische Untersuchungen an trockenlaufenden Kolbenringen durchgeführt. Die Tribologie beschäftigt sich mit Schmierung, Reibung und Verschleiß von Maschinenteilen.

Kolbenmaschinen benötigen eine Abdichtung des Arbeitsraums am Kolben. Diese Kolbenringe werden in der Regel geschmiert, um bei vertretbarem

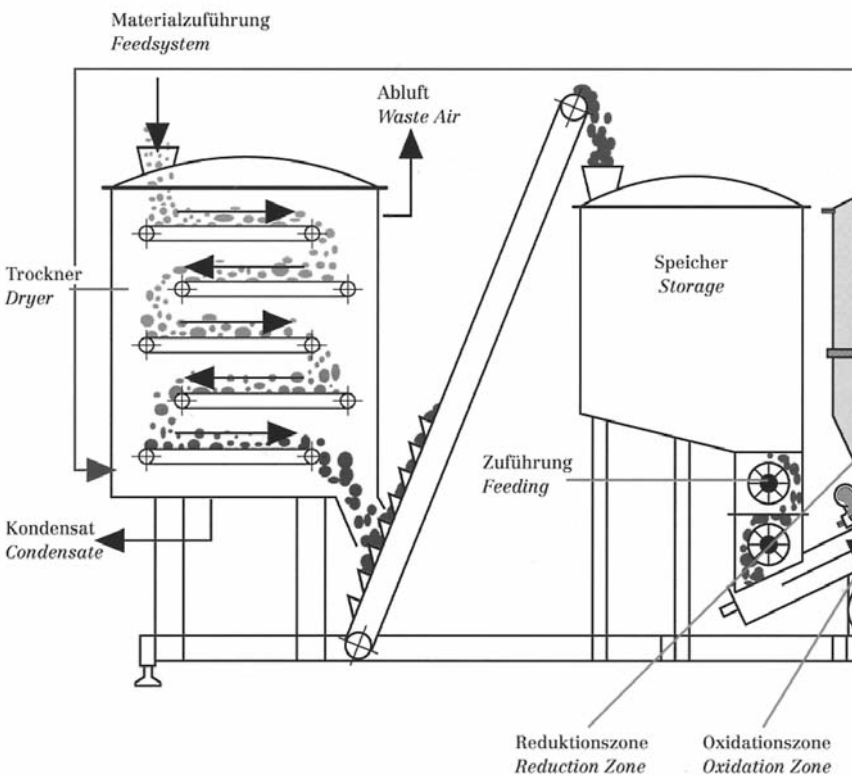
Verschleiß bewährte und kostengünstige Materialkombinationen einsetzen zu können. Allerdings wird der Einsatzbereich von nicht geschmierten Kolbenringen immer größer, so z.B. bei der Erzeugung ölfreier Druckluft, in speziellen Kältemittelverdichtern oder in Kolbenexpansionsmaschinen.

In dem Forschungsprojekt soll das Reibungs- und Verschleißverhalten von Kolbenringen im ungeschmierten Betrieb untersucht werden. Auf einem zu diesem Zweck konstruierten Prüfstand müssen zunächst vergleichbare Reibungs- und Verschleißdaten in Abhängigkeit der unterschiedlichen Bauteile und Parameter (Belastung, Temperatur, Geschwindigkeit, etc.) erarbeitet werden.

Mit diesen Erkenntnissen wird es möglich, eine gezielte Werkstoffauswahl zu treffen. Als Kolbenringwerkstoffe sollen untersucht werden: Polyaetrafluoräthylen (PTFE), PTFE-Compounds mit Graphit, Metall oder Glasfaser, Polyimide, Kohlegraphit (unterschiedlich imprägniert). Als Gegenläufer-



Stromerzeugung Production of electric energy



materialien sind Stahl, Grauguß und Aluminium vorgesehen. Besonderer Wert ist dabei auf die Fertigbearbeitung der Oberfläche zu legen: Schleifen, Honen, Oberflächengüte. Die Erkenntnisse werden in einem Bestätigungsversuch verifiziert.

Für den Versuch wurde eine Dampfexpansionsmaschine ausgewählt, die hinsichtlich der Kolbenring- und Zylinderkonstruktion sowie Temperatur- und Feuchtigkeitsvariation eine große Spannweite hat. Ziel ist eine Abschätzung der Lebensdauer und ein Vergleich der im Prüfstand sowie der in der Expansionsmaschine erzielten Werte.

Die Dampfexpansionsmaschinen werden von dem Kooperationspartner Spillingwerke hergestellt und werden heute hauptsächlich im Bereich der Restenergienutzung eingesetzt, d.h. Verfeuerung von Abfallstoffen in Dampfkesseln, Nutzung des Abdampfes in der chemischen Industrie oder Expansion des verdichteten Erdgases in Erdgasleitungen. In den konventionellen Anlagen muß dem Arbeitsmedium – bevor es in die Maschine einströmt – Öl als Schmiermittel zugefügt werden. Dieser Vorgang ist teuer und aufwendig.

Mit dem Einsatz von trockenlaufenden Kolbenringen – dem Ziel dieses Forschungsprojekts – kann der Prozeß deutlich vereinfacht werden und durch einen stärkeren Einsatz dieser Technologie ein signifikanter Fortschritt im Bereich der Restenergienutzung erzielt werden.

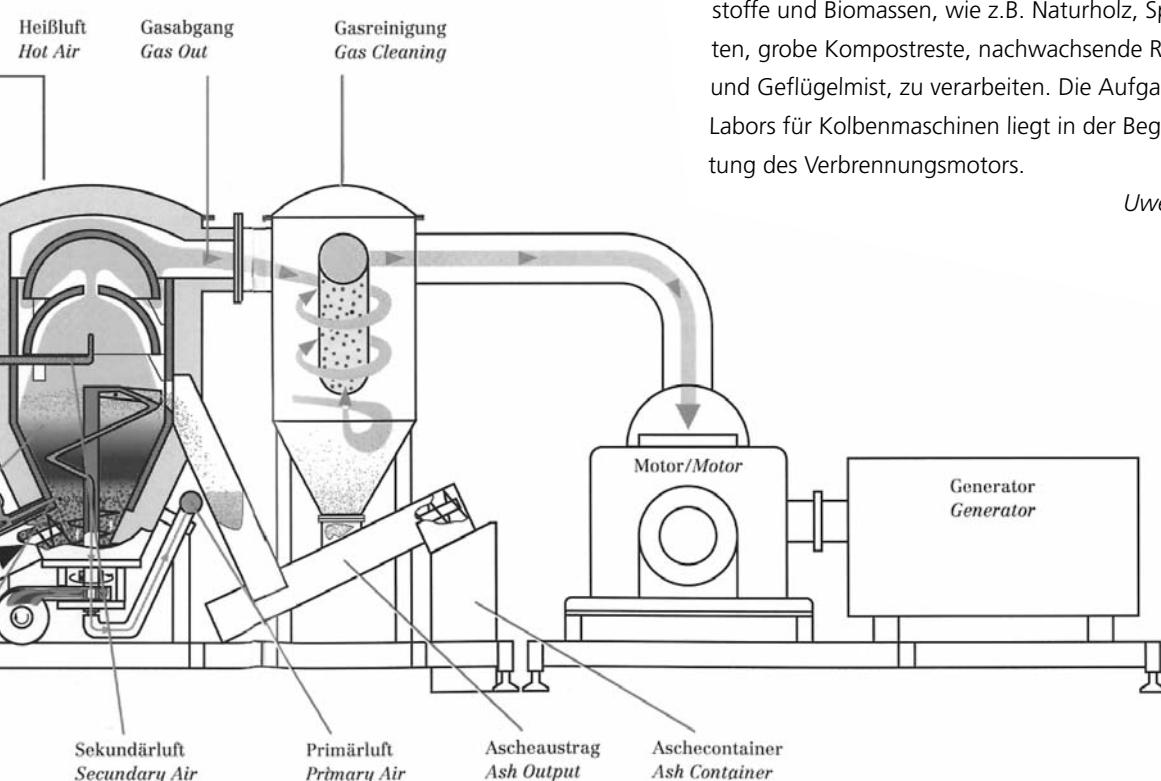
In einem von der EU im Rahmen des FAIR-Programms geförderten Forschungsvorhaben arbeitet das Labor für Kolbenmaschinen als Unterauftragnehmer des Vergaserherstellers ARCUS.

Die Beseitigung von Rest- und Abfallstoffen ist heute allgemein ein großes Problem, das hohe Kosten verursacht. Unter der Führung der MEURER-Gruppe sind Industrieunternehmen aus drei europäischen Ländern und zwei deutsche Hochschulen an einem Forschungsprojekt „Demonstration eines kleinen Hochleistungsvergaser zur Strom- und Wärmeerzeugung“ beteiligt.

Das neuartige Verfahren des ARCUS-Vergasungsreaktors macht es möglich, unterschiedliche Stoffe mit unterschiedlichen Heizwerten thermisch zu entsorgen. Das neue Verfahren eignet sich besonders für Handwerksbetriebe, land- und forstwirtschaftliche Betriebe sowie kommunale Einrichtungen.

Es ist nunmehr möglich, viele herkömmliche Feststoffe und Biomassen, wie z.B. Naturholz, Spanplatten, grobe Kompostreste, nachwachsende Rohstoffe und Geflügelmist, zu verarbeiten. Die Aufgabe des Labors für Kolbenmaschinen liegt in der Begutachtung des Verbrennungsmotors.

Uwe Todsen



Forschungsprojekt IMIS bewilligt

A new research project about integrated management information systems and their documentation was recently approved by AGIP. The novelty is that the systems are going to be used in the internet.

Unter der Bezeichnung „Integrierte Management- Informations-Systementwicklung und -Dokumentation über ein Intranet“ (IMIS) hat die AGIP ein neues Forschungsprojekt für den Fachbereich Maschinenbau der FHH bewilligt. Projektleiter Professor Dr. Hartmut-F. Binner will damit den von ihm entwickelten umfassenden und durchgängigen Unternehmensgestaltungs- und -entwicklungsansatz im Bereich Internet weiterentwickeln.

Einsatz bei Kooperationspartnern aus der Wirtschaft. Zur Erreichung dieser Ziele ist es nötig, eine grundlegende Untersuchung der Möglichkeiten eines effektiven Management-Informationssystems in einem offenen Netzwerk durchzuführen, um den ständigen Fortschritt im Bereich der Telekommunikation und Softwaretechnologie zu nutzen. Für diese Betrachtung werden die Erfahrungen übernommen, die durch systematische Einzel-Geschäftsprozeß-Analysen in der Industrie und im Dienstleistungsbereich bereits gesammelt wurden.

Hauptziel des Forschungsprojekts ist es, die Informationen von integrierten Management-Systemen anforderungsgerecht über das Intranet allen Beteiligten im Unternehmen zur Verfügung zu stellen, um so eine effektive Unternehmensentwicklung zu gewährleisten.

Die über das

Intranet zu verteilenden Informationen integrierter Managementsysteme ergeben sich aus organisatorischer Sicht aus einer vorher durchgeführten Geschäftsprozeßmodellentwicklung mit Erfassung, Analyse, Optimierung und Dokumentation der unternehmensspezifischen Kern-, Führungs- und Unterstützungsprozesse.

Das weitere Forschungsziel ist die Umsetzung dieses Modells in Form der softwaretechnischen Erstellung dieses Informationssystems mit dem konkreten

Im einzelnen werden die folgenden Ziele angestrebt:

- Entwicklung eines Geschäftsprozeßmodells mit der Darstellung betrieblicher Prozesse, das die Ableitung der Anforderungen an integrierte Management-Informationssysteme in offenen Netzen ermöglicht.
- Systematische Beschreibung der Geschäftsprozesse zur Optimierung der internen Abläufe bei einem Dienstleister über rechnergestützte Prozeßanalysen mit SYCAT.
- Entwicklung einer Vorgehensweise zur schnellen und effektiven Umsetzung der optimierten Abläufe durch ein integriertes Management-Informationssystem.
- Plattformunabhängiger, weltweiter Datenaustausch von Managementinformationen im Inter-Intranet. Das können z.B. sein: Zielvorgaben, Tätigkeitsbeschreibungen, Handlungsanweisungen, Umweltdaten, Prozeßschwachstellen, Kostendaten, Terminpläne zur Umsetzung von Sollprozessen oder KVP-Maßnahmen, Handbücher für die jeweilige Management-Sicht, Ergebnisse für Audits zur Zertifizierung nach DIN EN ISO 9000ff, etc.
- Informationsbereitstellung über Intranet zur Förderung des Verständnisses zwischen unterschiedlichen Gruppen im Unternehmen, z.B. Management, Fachabteilung, Projektteam.



In aller Kürze

- Realisierung der notwendigen Softwarewerkzeuge und Informationssysteme zur Umsetzung der aktuellen Erkenntnisse aus der Informationstechnologie: Architekturen für den Dokumentenaustausch, dedizierter Einsatz von Gateways, Router etc.
- Erreichen einer hohen Mitarbeiterakzeptanz und Motivation zur Umsetzung optimierter Geschäftsprozesse mit Übertragung des Handlungsspielraums.

Eine Vereinfachung bei der Aufgabendurchführung, verbunden mit der Klassifizierung und Standardisierung von Arbeitsabläufen, läßt sich nur durch ein klares Verständnis der Geschäftsprozesse erreichen, deren effiziente Abwicklung letztendlich das gesamte Bemühen um Verbesserung der Firmeninfrastruktur beinhaltet. Ein derart weitreichender Organisationsentwicklungsansatz erfordert eine solide, flexible, offene und skalierbare Basis, die es darüber hinaus erlaubt, bereits bestehende Abläufe und Verfahren nahtlos in die neue Landschaft einzubinden.

Mit dem Intranet als umfassende Plattform ist es möglich, die gesamte Schicht der Interaktionsdienste auf eine einheitliche Weise zu unterstützen. Dies betrifft sämtliche bestehenden und zukünftigen Mechanismen zur Information, zur Kommunikation und zur Abwicklung von Prozessen (WWW, E-Mail, Telefon, Videokonferenzen, ...). Somit wird das Intranet zum zentralen Baustein für eine firmenweite, homogene Infrastruktur, um die Prozeßorientierung als zukunftsorientierte Organisationsstruktur im Unternehmen durchzusetzen.

Hartmut F. Binner

Projektverbund „Angewandte Medienforschung“

Die „Entwicklung eines Werkzeugs zur Integration von virtuellen und realen Szenen für die Film- und Fernsehproduktion“ ist ein laufendes Forschungsvorhaben, das gemeinsam von Professoren des Instituts für Theoretische Nachrichtentechnik und Informationsverarbeitung der Universität Hannover (Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Musmann), des Instituts für Medienwissenschaft und Film der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig (Prof. Dr. Helmut Korte) sowie des Fachbereichs Design und Medien der FHH (Prof. Ulrich Plank) bearbeitet wird. Im Rahmen der Förderung der wissenschaftlichen Forschung wird das Vorhaben in Höhe von DM 1.691.000,- durch das MWK gefördert.

Nachhaltigkeit im Bekleidungsbereich

Das Forschungsvorhaben „Von der Öko-Nische zum ökologischen Massenmarkt im Bedürfnisfeld Bekleidung“ wird als Kooperationsprojekt durchgeführt. Unter der Projektleitung von Dr. Uwe Schneidewind (Uni Oldenburg) beteiligt sich u.a. Prof. Christiane Wöhler (FHH, s. Beitrag Stoff-Wechsel-Zukunft) an dem Vorhaben, dessen Ziel es ist, Konzepte, Strategien und konkrete Instrumente für die Förderung einer nachhaltigen Bekleidungsbranche zu entwickeln. Neben Hochschulen in Hamburg und St. Gallen sind als Praxispartner die Otto Versand AG und das Klaus Steilmann Institut für Innovation und Umwelt beteiligt.

Forschung in Stichworten

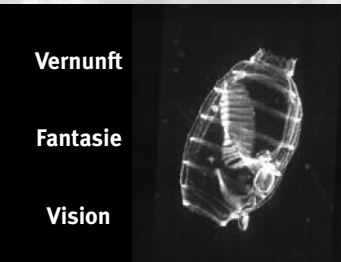
Die detaillierte Darstellung aller aktuellen Forschungsvorhaben der FHH würde den Rahmen dieser spectrum-Ausgabe sprengen. Um das gesamte Spektrum zu verdeutlichen, seien hier jedoch exemplarisch weitere Forschungsaktivitäten genannt: Fachbereich Elektrotechnik: Behindertengerechte PC-Arbeitsplätze (Prof. Dr.-Ing. Hans Brümmer) und Ortbare Trassenbänder (Prof. Dr.-Ing. Fred Wiznerowicz, s. Beitrag Versuchsanlage), Fachbereich Informatik: Bildverarbeitung (Prof. Dr.-Ing. Elisabeth Dennert-Möller) und Mehrkörperdynamik (Prof. Dr.-Ing. René Klingenberg), Fachbereich IK: Telekurs Technische Redaktion (Prof. Rolf Schwermer), Fachbereich Maschinenbau: CAE-Programm (Prof. Dr.-Ing. Reimar Schumann) und PARKSYS (Prof. Dr.-Ing. Holger Stahl), Fachbereich Wirtschaft: Informationsverarbeitung in beratenden Dienstleistungsberufen (Prof. Dr. Georg Disterer).

Stoff-Wechsel-Zukunft – Intelligente Forschung braucht intelligente Entwicklungsmuster

With an increasing specialization in the study courses, interdisciplinary and everyday topics are not given the room they need. This tendency is counteracted at the FHH by a variety of activities and events. This winter one of the topics is textile research and holism.

Ein Problem kann man nicht mit der Art des Denkens lösen, das es geschaffen hat.

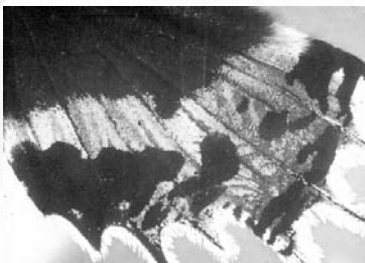
Albert Einstein



Die Forschung hat uns die Tür geöffnet zu einem gigantischen Spielpark schier unbegrenzter Möglichkeiten. Utopien sind von der Realität überholt, nichts scheint mehr unmöglich. Schon werden die Weichen im Umgang mit Leben im Grenzbereich des wissenschaftlich Realisierbaren neu gestellt. Neben der Faszination des Machbaren langweilt die Frage nach Vertretbarkeit. Und doch äußert sich Skepsis, ob unsere Bildung, Ethik und Weitsichtigkeit noch mit der Geschwindigkeit der technologischen und wissenschaftlichen Entwicklung Schritt halten.

Da Forschung immer auch mittelbare und unmittelbare Folgen hat, wird zunehmend ein interdisziplinärer Diskurs über ihre Werte, Zielvorstellungen und Auswirkungen gefordert – gerade Hochschulen werden sich mit dieser Notwendigkeit auseinandersetzen müssen. Statt einer „Großwissenschaft“, die Forschungskapazitäten in riesige Projekte wie das Genomprojekt oder Teilchenbeschleuniger investiert, brauchen wir eine stärkere Förderung ganzheitlicher Forschung. Die Komplexität gesellschaftlicher und globaler Probleme wie auch die wachsende Spezialisierung von Technik und Wirtschaft stellen uns vor immer neue Herausforderungen. Häufig entscheiden die Strategien ihrer Bewältigung über das Schicksal künftiger Generationen – meist beschränken sie sich auf kurzfristige, kurzfristige und pragmatische

Formen der
sinnlichen
Erfahrung



Schritte. Wir bessern nach, reparieren und versuchen, entstandenen Schaden wiedergutzumachen. Wir setzen auf noch mehr Technik.

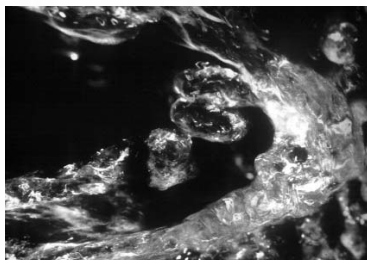
Doch Probleme lassen sich nicht mit der Art des Denkens lösen, das sie geschaffen hat. Ohne Paradigmawechsel in der Wissenschaft, ohne Umdenken im Vorfeld der Forschung lassen sich die Probleme unserer Zeit nicht zukunftsfähig bewältigen. Die Bereitschaft, sich mit dem dynamischen Wandel und den wachsenden Risiken unserer Welt auseinanderzusetzen und sich von alten Vorstellungen zu verabschieden, erfordert ganz neue Denk- und Sichtweisen, kreatives Handeln und die Nutzung von Synergieeffekten. Für die Forschung heißt das Grenzüberschreitungen, durch die die einzelnen Disziplinen beeinflusst, erweitert und verändert werden.

Ein Forum für diese Grenzüberschreitungen ist das Studium Generale unserer Hochschule, in dessen Rahmen kontinuierlich eine Auseinandersetzung mit den Folgen wissenschaftlicher und technischer For-

sung unter interdisziplinären Gesichtspunkten stattfindet. Ob Gentechnologie oder neue Medien, künstliche Intelligenz oder zukunftsfähige Energiegewinnung, die Zukunft der Landwirtschaft oder die Zukunft der Arbeit – die Diskussionen zwischen renommierten ReferentInnen und unseren Studierenden, Lehrenden und interessierten Gästen geben Denkanstöße und Anregungen.

Auch in diesem Semester werden wieder komplexe Zusammenhänge aufgezeigt und spannende Beispiele gebracht, wie interdisziplinäre Verknüpfungen

ästhetisch ansprechende Gestaltung. Wenn Design eine zukunftsfähige Lebens- und Umwelt mitgestalten soll, erfordert der Gestaltungsprozeß zusätzliche Kriterien und ein erweitertes Designverständnis, die im Rahmen einer Vortragsreihe des Studium Generale aufgezeigt und zur Diskussion gestellt werden. Referentinnen und Referenten aus den Wissenschaftsbereichen Biologie, Zoologie, Entomologie, Design, Medizin, Chemie, Toxikologie, Textiltechnologie und Philosophie stellen in ihren Vorträgen zukunftsweisende Konzepte, Strategien, Methoden und Werkzeuge dar.



Die Natur als die einflußreichste Designerin der Geschichte bietet sich heute wie damals als die Quelle an, um den intelligenten, flexiblen, abwechslungsreichen und abfallarmen Systemen nachzuforschen für vorsorgende Designlösungen mit mehr Lebensqualität. Im ausgehen-

zu phantasievollen und innovativen Modellen und Lösungen führen können. Wir recurrieren dabei auf Lösungen der Natur, die in einem kontinuierlichen Evolutions-



prozeß über Millionen von Jahren entstanden sind. Sie benötigen ein Minimum an Energie, stehen im energetischen Gleichgewicht und führen ihren Abfall meist vollständig wieder in den natürlichen Kreislauf zurück. Sie zeigen, wie es möglich ist, weit umweltverträglicher und wirtschaftlicher zu sein als die Produkte der heutigen Technik.

den zwanzigsten Jahrhundert haben Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit nichts zu tun mit der Stigmatisierung als Verzichtskultur, Askese und Lustlosigkeit. Erst kommunikativer Austausch zwischen den einzelnen Forschungs- und Wissenschaftsdisziplinen ermöglicht positive Perspektiven für die Zukunft.

Die Natur als evolutionäre Wertschöpfungskette – funktional, farbig, formschön, vielfältig und abfallfrei – dient mit dem textilen Medium als Inspiration und Simulation. Industriell hergestelltes Design verbindet bislang vier Faktoren zu einer anerkannten Synthese: Technisch ausgereifte Konstruktion, maschinelle Produktion, ökonomischer Erfolg und

Wie farbig, lustvoll und phantasie reich vernünftiges Produzieren und Konsumieren sein kann, wird unsere Reihe zeigen. Lassen Sie sich überraschen – jeweils mittwochs um 18.00 Uhr im Hörsaal des Fachbereichs Design und Medien.

Uta Saenger/Christiane Wöhler

Innovative Lehr- und Lernformen im Fachbereich Wirtschaft

Der Fachbereich Wirtschaft der FHH hat sich zum Ziel gesetzt, seine Studierenden so auszubilden, daß sie wissenschaftlich basierte Kenntnisse praxistgerecht und sozialadäquat anwenden können. Die Praxisanteile dieses Studiengangs werden nicht nur durch die beiden üblichen Praxissemester während des Studiums, sondern auch durch den Einsatz von Lehrbeauftragten aus der betrieblichen Praxis vermittelt.

Darüber hinaus ist im Wintersemester 1997/98 mit dem Projekt „Die unterschiedlichen Facetten des Kapitalmarkts“ eine neuartige Lehr- und Lernform durchgeführt worden. Es war die Leitidee dieses Projekts, examensnahe Studierende und diplomierte PraktikerInnen, deren Abschluß noch nicht länger als drei Jahre zurücklag, zu gemeinsamer Arbeit an wissenschaftlichen, praxisnahen Aspekten eines übergreifenden Gesamt-Themas zusammenzuführen. Nach Erläuterungen in der Hoch-

schule und Vorgesprächen mit hannoverschen Unternehmen fand sich für dieses Projekt schließlich ein TeilnehmerInnen-kreis zusammen, bestehend aus 15 Studierenden sowie zwölf PraktikerInnen der hannoverschen Unternehmen Continental AG, Kreissparkasse Hannover, Norddeutsche Landesbank, Preussag AG, Siemens AG, Stadtparkasse Hannover und Versicherungsgruppe Hannover.

Diese Kernmannschaft absolvierte die drei Stufen ihres Projekts:

1 In den Monaten Oktober bis Dezember 1997 hielten zehn prominente ExpertInnen aus Frankfurt, Hamburg und Hannover Fachvorträge zu ausgewählten Aspekten des Gesamt-Themas Kapitalmarkt. Die Aufgabe der ProjektteilnehmerInnen bestand hier darin, die Expertenvorträge vorzubereiten. Für jeden Vortrag wurde deshalb ein kleines Team gebildet – dabei war essentiell,

daß eine solche Kleingruppe stets aus Studierenden und PraktikerInnen bestehen mußte. Jeweils eine Stunde vor Beginn des Expertenvortrags präsentierte die zuständige Kleingruppe vor allen ProjektteilnehmerInnen das Ergebnis ihrer Arbeit an dem Fachthema.

Durch diese Vorgehensweise konnten verschiedene Ziele erreicht werden: Studierende und PraktikerInnen arbeiten aus einem solchen Anlaß intensiv zusammen, nähern sich „ihrem“ Thema von unterschiedlichen Standpunkten aus und lernen dabei die Arbeitsweise und Argumentation der anderen Seite kennen und verstehen. Bei der Vorpräsentation vor den ProjektteilnehmerInnen wurde die eigene Vortrags- und Präsentationstechnik getestet. Die ProjektteilnehmerInnen hatten dabei keine Scheu, Verständnis- und Wissensfragen zu stellen. Zu Beginn des Expertenvortrags waren die ProjektteilnehmerInnen auf das Thema des Referenten so



vorbereitet, daß sie den Ausführungen auf hohem Experten-Niveau gut folgen und sich an der anschließenden Diskussion beteiligen konnten.

2 Der zweite Teil des Projekts bestand darin, an zwei Wochenenden im März 1998 mit Fachkräften der Zentralstelle für Fremdsprachen unserer Hochschule Wirtschaftsenglisch in Gesprächsführung und Präsentationstechnik unter Einsatz von Video-Kameras zu üben.

3 Den Abschluß bildete schließlich eine einwöchige Studienreise nach New York und Washington D.C. mit insgesamt elf Besuchs- und Gesprächsterminen in der Woche nach Ostern 1998. Hier hatten die TeilnehmerInnen die Gelegenheit,

das Erarbeitete – Vertrautheit mit den Fachthemen und praktische englische Sprachkenntnisse – in die Praxis umgesetzt zu sehen und unmittelbar anwenden zu können.

Nicht zuletzt dank erfreulich engagierter Mitarbeit der ProjektteilnehmerInnen konnten die Ziele dieses Projekts in hohem Maße erreicht werden. Bereits im ersten Teil führte die gemeinsame Beschäftigung mit den Fachthemen zu intensiver Kommunikation zwischen Studierenden und PraktikerInnen. Für die Studierenden war dabei natürlich die Benotung ihrer Vortragsleistung wichtig; die Möglichkeit etwa, die PraktikerInnen zur Praxisrelevanz bestimmter Ansätze fragen zu können, machte die einzelnen Beiträge noch wertvoller.

Diese Chance, mit jungen PraktikerInnen ins Gespräch zu kommen, werden die Studierenden mit Sicherheit für die Gestaltung der Schlußphase ihres Studiums und für die anschließende Berufswahl auch in Zukunft nutzen. Den PraktikerInnen vermittelte die theoretische Annäherung an die Fachthemen wichtige neue Ansätze für ihre tägliche Arbeit. Natürlich bildete die USA-Studienreise den Höhepunkt des Projekts – als Anreiz für vorangegangene Arbeit und als Demonstration der Vielseitigkeit des Projekt-Themas. Dank großzügiger Unterstützung der beteiligten hannoverschen Unternehmen konnte den studentischen Reiset Teilnehmern ein Reisekostenzuschuß gewährt werden.

Hans Heinrich Peters

**1/2 Seite
Anzeige
Sparkasse**

Y2K und Babyboomers – Ein Kapitalmarktprojekt aus der Sicht eines Teilnehmers

Im Fachbereich Wirtschaft wurde in den letzten beiden Semestern ein Projekt über „Die unterschiedlichen Facetten des Kapitalmarkts“ ausgetragen, an dem neben Professoren und Studierenden auch ausgewählte junge Praktiker aus der niedersächsischen Wirtschaft teilnahmen. Der Projektinhalt bestand zunächst aus hochkarätigen Vorträgen und endete in einer USA-Studienfahrt. Dieses Hochschulprojekt hat sich als sehr ergiebig herausgestellt und sollte wegweisend für weitere Projekte sein, da es neben der nötigen Verbindung zwischen Theorie und Praxis erste Kontakte der Studierenden zu potentiellen Arbeitgebern, aber auch die eine oder andere Freundschaft hervorgebracht hat.

Das Projekt begann zunächst mit der fachlichen Vorbereitung der Projektteilnehmer auf die zahlreichen Vorträge der renommierten Vertreter aus Wirtschaft und Kapitalmarktpolitik. Hierfür wurden gemischte

Projektteams aus Studierenden und jungen Praktikern gebildet, die die Aufgabe hatten, das jeweilige Vortragsthema zunächst zu erarbeiten und das Arbeitsergebnis in gefilterter Form vorzutragen. Die eigentlichen Referenten, zu denen u.a. Prof. Dr. Helmut Hesse (Zentralbankratsmitglied und Hannover-scher LZB-Präsident), Ulrike Diehl (Geschäftsführerin der DVFA), Georg Dreyling (Vizepräsident des Bundesaufsichtsamts für den Wertpapierhandel) und Prof. Dr. Sonning Bredemeier (Chefvolkswirt der Nord/LB) zählten, konnten durch diese gezielten Vorbereitungsmaßnahmen mit ihren Vorträgen auf einem höheren Niveau ansetzen.

Der Höhepunkt des Projekts war zweifelsohne die Studienreise nach New York und Washington D.C., an der die Projektteilnehmer mit finanzieller Unterstützung durch diverse Sponsoren aus der Niedersächsischen Wirtschaft teilnahmen. Das straffe Programm in New York begann (eigentlich selbstredend) mit einem Besuch der New York Stock Exchange (NYSE). Es folgte ein Termin bei der Deutschen

Morgan Grenfell, die gleich mit vier Referenten zum Thema IPOs und Equity Stories für Nordamerika aufwarteten. Die Fenster hatte man zuvor zugezogen, da die Zuhörer erfahrungsgemäß (trotz der hervorragenden Vorträge) zu sehr von der grandiosen Aussicht abgelenkt würden.

Der Blick auf die Skyline blieb den Projektteilnehmern dennoch nicht verwehrt, denn bei Daimler Benz Northamerica konnte man nach dem Vortrag über deren Börsengang an die Wall Street eine imposante Aussicht über die Häuserschluchten New Yorks richten. Dennoch hatte man sich im Hause Daimler natürlich nichts von der geplanten Fusion mit der Firma Chrysler anmerken lassen.

Es folgte ein Besuch beim German American Chamber of Commerce und der Nord/LB New York, sowie ein Vortrag bei Harvest Partners Inc., welche durch Unternehmenskäufe, Sanierungen und anschließenden Verkauf Renditen von bis zu 700% in zwei Jahren erzielten.

Als weiterer Höhepunkt ist die Teilnahme an der New York Society of Security Analysts Market Forecast im World Trade Center zu nennen, bei der u.a. Edward Yardeni (New Yorker Chef-ökonom der Deutschen Bank) vor Fernsehkameras über die Jahr-2000-Problematik (Y2K) und die Baby-Boomer-Generation referierte. Es folgten zuletzt Besuche bei der New Yorker Repräsentanz der Deutschen Bundesbank, im Investor-Relations-Büro Dewe Rogerson Inc., sowie in Washington bei der Weltbank und der U.S. Securities Exchange Commission (SEC).

Das reichhaltige Programm vermittelte allen Projektteilnehmern (sowohl Studierenden, als auch Professoren und Praktikern) nachhaltige und neue Eindrücke von den Kapitalmärkten und dem Bank- und Börsenwesen dieser Welt und kann an dieser Stelle nur als voller Erfolg gewertet werden.

Michael Kettler

Mit freundlicher Genehmigung entnommen aus „Architektur S2/1998“, herausgegeben vom Verlag Markus Rieger (Wolfratshausen).

1/2 Seite Spar- und Bauverein



BALTIC PROJECT: Als Einstieg eine Exkursion nach Finnland und Estland

Nach der Öffnung der baltischen Staaten in politischer, kultureller und jetzt auch verstärkt wirtschaftlicher Hinsicht sowie nach dem begonnenen Ausbau der Verkehrs- und Kommunikationswege haben Professor Dr. Martin Pfeiffer und ich mit Unterstützung eines ehemaligen Absolventen aus dem Fachbereich Architektur, Dipl.-Ing. Ulf Dallmann (Kiel), gerne die Einladung der Tallinna Kõrgem Technikakool (Tallinn Institute of Technology) angenommen. Gemeinsam mit elf Studierenden der

Vertiefungsrichtung „Städtebau“ sollte im Rahmen einer projektbezogenen Exkursion ein erster Kontakt zwischen den Fachbereichen hergestellt werden.

Die ersten beiden Tage galten der Fachhochschule Häme, wo uns neben Landschaftsimpressionen und wiederholten Belegen der finnischen Gastfreundschaft interessante Informationen über die Fachbereiche Bauingenieurwesen und Landschaftsplanung geboten wurden.

Nach nur anderthalb-stündiger Überfahrt mit dem Katamaran-Boot erreichten wir mit der Einfahrt in den Hafen und dem Blick auf die Silhouette von Tallinn nach nur 82 Kilometern eine andere Welt. Das dem europäischen Besucher vertraute Bild einer vieltürmigen mittelalterlichen Stadtsilhouette wird zum Teil dramatisch durch Schlotte teilweise leergefallener Industrieanlagen verstellt. Das Stadtbild spiegelt so zugleich die Strukturprobleme der Hauptstadt Estlands wider, in der über 430.000 Menschen des nur 1,6 Mio Einwohner zählenden Lands leben.

Nachdem Estland am 20. August 1991 seine Unabhängigkeit wiedererlangt hatte, war eine Umorganisation von vielen Wirtschaftsbeziehungen und -strukturen erforderlich. Parallel zu der schrittweisen Beseitigung von Industrieanlagen wurden bereits zahlreiche Dienstleistungseinrichtungen am Stadtrand geschaffen. Daneben sind die Sanierung der Altstadt, die Konversion der Militäranlagen,

die Renovierung und Neueinrichtung von Trinkwasser- und Kanalisationssystemen, die Erneuerung der Straßennetze und die Entwicklung der Hafenregion sowie die Verbesserung des Wohnangebots die wichtigsten Aufgaben, die überwiegend jedoch nur mit privaten Investoren aus dem westlichen Ausland realisierbar sind.

Auch aus diesem Grunde hatten die Vereinigung der estnischen Architekten und die Stadt Tallinn einen Architekturwettbewerb für europäische Planer unter 40 Jahren ausgeschrieben, dessen Ziel es ist, für ein historisches Wohngebiet auf der Tallinn vorgelagerten Halbinsel Kopli eine hoch- und städtebauliche Lösung zu entwickeln. Auf dem Gelände einer ehemaligen Schiffswerft im Gebiet russisch-baltischer Werftarbeiter-siedlungen, das mit zweigeschossigen, in Blockbauweise errichteten und in strenger giebelständiger Zuordnung, eng aneinander zugeordneten Arbeiterwohnhäusern bebaut ist, sollten – unter teilweiser Sicherung des Altbaubestands – ein neues Wohngebiet und einige Dienstleistungseinrichtungen geplant werden.

Nachdem uns der Rektor der Tallinna Kõrgem Technikakool, Arvi Altmäe, sowie die Dekane der Fachbereiche Architektur und Bauingenieurwesen, Alexander Skolimowski und Juri Tamm, in steter Begleitung der Übersetzerin Frau Kaudre, mit ihren Studierenden in das gemeinsame Studienprojekt eingewiesen hatten, wurde jede verfügbare Stunde unseres nur sechs Tage währenden Aufent-



Bauliche Zeitzeugen in der Altstadt von Tallinn: Die russisch-orthodoxe Kathedrale und ein Teil des Stadttors mit Stadtmauer.



Die zweigeschossigen holzverkleideten Blockhäuser im Wettbewerbsgebiet bei Tallinn



Teilnehmer des Planungsprojekts – Hintere Reihe: Studierende und Professoren der Fachhochschulen in Hämeenlinna (Finnland) und Tallinn (Estland) – Vordere Reihe: Studierende und Professoren der Fachhochschule Hannover (Fachbereich Architektur/Nienburg)

halts in Tallinn für die Bearbeitung genutzt. Sowohl die mitgereisten Kollegen von der Fachhochschule Hame, Sampo Kyander, Tapio Korkeamäki und Timo Rikonen, mit zwei Studentinnen als auch die Tallinner Kollegen mit etwa einem Dutzend uns mit Rat und Tat zur Seite stehenden Studierenden waren von der Methodik der Bearbeitung, dem Engagement und letztlich vom Ergebnis der vom Nienburger Studierendenteam vorgelegten Planungen sehr angetan.

Nach gemeinsamer Begehung und Auswertung der vorgefundenen Situation wurde von uns ein übergreifendes, das Umfeld des Wettbewerbsgebiets einbeziehendes Verkehrs-, Funktions-, Gründungs- und Gestaltungskonzept entwickelt, das die Grundlage der von drei Gruppen erarbeiteten alternativen Einzelkonzepte bildete, die die Nienburger Studierenden am letzten Abend nach einem Symposium mit Beiträgen aus Nienburg (Stadt- und Dorferneuerung) und aus Tallinn (Stadtentwicklungsplan) vorstellten.

Die beiden hier dargestellten Planalternativen zeigen bei gleichem Bemühen um Erhalt und Sanierung einzelner Blockbauten unterschiedliche Lösungsansätze in der städtebaulichen Raumbildung und Verkehrserschließung, wobei die Alternative 1 wegen ihrer großzügigen Öffnung der Wohnzeilen und des Areals zur Ostsee und wegen der spannungsreichen Kombination unterschiedlicher Bau- und Wohnformen in Verbindung mit den geschickt integrierten Altbauten besondere Zustimmung erfuhr.

Die Ergebnisse sollen nun weiter bearbeitet, in einem Exkursionsbericht dokumentiert und zum Beginn des Wintersemesters unseren Kollegen in Estland und Finnland zugestellt werden, um sie ggf. noch in den eingangs beschriebenen Wettbewerb einzubinden, sie in jedem Falle den Entscheidungsgremien in Tallinn verfügbar zu machen.

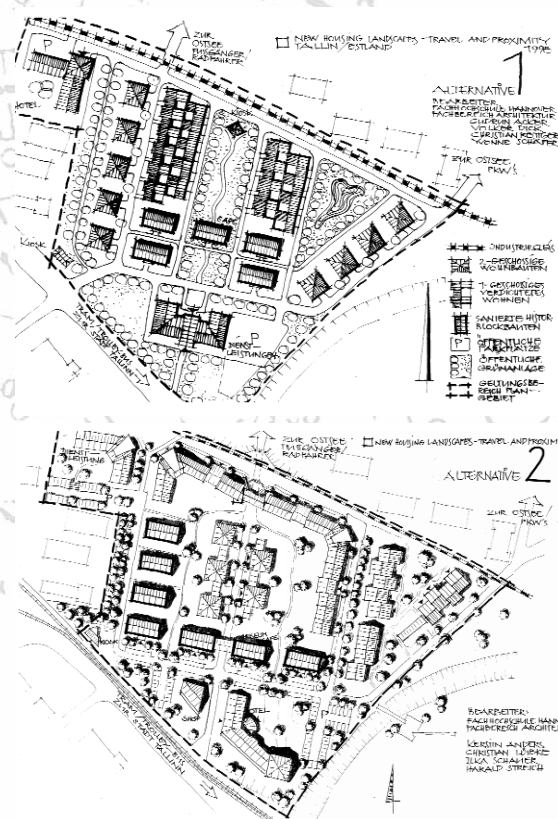
Aufgrund der erfolgreichen Zusammenarbeit der finnischen, estnischen und deutschen Studierenden und Professoren an diesem Projekt wurde spontan unter Federführung von Sampo Kyander das „BALTIC PROJECT“ ins Leben gerufen, in das neben den drei genannten Hochschulen in Hämeenlinna, Tallinn und Hannover möglichst noch eine schwedische (Gotland), eine dänische und – nach politischer Konsolidierung – ggf. auch Fachhochschulen aus Litauen, Lettland und Polen eingebunden werden sollten.

Es gilt nun, die sich bietenden Möglichkeiten der europäischen Fördermodalitäten (DAAD-Stipendien u.a.) zu überprüfen und für konkrete Aufgaben einzusetzen. Nach den Vorstellungen des spontanen Gründungsgremiums sollte jährlich ein für sämtliche Anrainerstaaten des „Mare balticum“ angebotenes, projektbezogenes, durchaus auch interdisziplinäres Treffen von Studierenden und betreuenden Professoren zu einem konkreten baulichen, gesellschaftlichen, ökologischen oder wirtschaftlichen Thema vorerst in einem der baltischen Länder stattfinden, wo anhand von Studien, Seminaren und Vorträgen das Thema vertieft und über einem

abschließenden Bericht mit konkreten Empfehlungen an die Entscheider abgeschlossen wird.

Der Gewinn dieses ersten Kontakts mit den Fachhochschulen Hame und Tallinn ging weit über den skizzierten Erlebnis- und Ergebnissumfang hinaus: In glänzend vorbereiteten Exkursionen wurde uns die Umgebung von Tallinn mit zahlreichen geschichtlichen, landschaftlichen und kulturellen Highlights vorgeführt. Die Spaziergänge und Führungen durch die sehr gut wiederhergestellte obere und untere Altstadt von Tallinn mit ihrem jetzt schon intensiven Tourismus haben uns in Erstaunen versetzt. Die genossene Gastfreundschaft und die ganz persönliche Zuwendung unserer Gastgeber hatten uns beschämt. Die gemeinsam verbrachten abendlichen Stunden bei kulinarischen Köstlichkeiten der finnischen und tallinner Küche haben bleibende Eindrücke bei allen Beteiligten hinterlassen.

Joachim Grube



Plädoyer für das Praxissemester im Ausland

Hier ist eine Entscheidungshilfe für Studierende, die sich die Frage stellen, ob sie ihr Praxissemester im Ausland absolvieren. Ich kann es nur empfehlen, in vielerlei Hinsicht. Doch erst einmal etwas zu meiner Person: Ich heiße Bettina, bin 31 Jahre alt und studiere Nachrichtentechnik an der Fachhochschule Hannover. Mein Auslandsaufenthalt war im zweiten Praxissemester, das ja am Ende des Studiums absolviert wird. Ich entschied mich für Wales, da dort englisch gesprochen wird und es landschaftlich sehr schön ist. Zudem haben viele Firmen aus dem Bereich der Elektrotechnik dort ihren Sitz.

Die Adresse besorgte ich mir aus dem Internet: Viele Hochschulen in Großbritannien unterhalten eine „Database“, die Auskunft über Firmen, ihre Größe, das Betätigungsfeld, Ansprechpartner und andere wichtige Details gibt. Man kann sich die Firmenadressen auch über die jeweilige Hochschule besorgen oder sich über Eras-



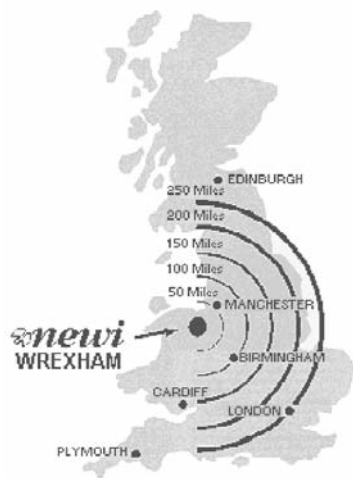
mus und ähnliche Förderprogramme vermitteln lassen.

Ich habe mir einige in Frage kommende Adressen ausgedruckt und mich beworben. Dabei ist zu erwähnen, daß sich ein englisches Bewerbungsschreiben, besonders der Lebenslauf, von unserem unterscheidet. Es bedeutet aber nicht gleich das Aus, wenn die Bewerbung gewisse Formvorschriften nicht einhält!

Von der Firma Micro Materials in Wrexham (Nord Wales) erhielt ich eine telefonische Zusage. Als ich – man weiß ja, wie wichtig alles Formelle ist – um eine schriftliche Bestätigung bat, bekam ich als Antwort eine E-Mail. Kurz vor Reiseantritt bekam ich aber noch „richtige Post“. Mir wurde mitgeteilt, daß ich in dem Studentenwohnheim der Universität in

Wrexham (newi) wohnen und alle Einrichtungen der Hochschule benutzen könne. Als ich Ende Juli eintraf, war bereits ein Zimmer für mich reserviert, und einen Tag später habe ich mich als Studentin eingeschrieben. Das würde ich jedem empfehlen, da viele Veranstaltungen und Einrichtungen ausschließlich von Studierenden genutzt werden dürfen.

Im Gegensatz zur FHH sind die Studierenden in Wales erheblich jünger. In den Wohnheimen sind vorrangig Erstsemester und ausländische Studierende untergebracht. Letztere sind in der Regel etwas älter und absolvieren ein Praxissemester oder schreiben ihre Diplomarbeit. Bei den Erstsemestern ist in erster Linie Party angesagt. So toll das auch ist: Es kann ganz schön vom Arbeiten abhalten. Also habe ich mir mit einigen



anderen Studierenden ein Haus gemietet. Das war gar kein Problem: Morgens wurde das Haus besichtigt und am nächsten Tag sind wir eingezogen. Die Preise pro Woche liegen zwischen £25 und £40, während ich für das Wohnheim £50 zahlte. Die Häuser sind meist komplett eingerichtet und liegen oft nicht allzuweit von der Uni entfernt. Da es jedoch erhebliche Unterschiede im Zustand der Häuser gibt, ist es am sinnvollsten schon vor Semesterbeginn anzureisen. Dann ist die Auswahl an guten Zimmern noch sehr groß.

Micro Materials ist eine kleine Entwicklungsfirma mit etwa zehn Mitarbeitern, die alle sehr freundlich und hilfsbereit sind. Dort werden Geräte zur Messung an Werkstoffen im nm-Bereich entwickelt und hergestellt. Meine Aufgabe war es, eine Vorrichtung zu entwerfen, die Vibrationen aufnimmt und anzeigt. Desweiteren sollte ein Programm geschrieben werden, das diese Vibrationen aus den aufgenommenen Meßwerten

errechnet. Da diese Aufgabe von vorherigen Absprachen abwich und ich unter keinen Umständen programmieren wollte, wechselte ich nach drei Wochen die Firma. Auch dies war völlig unproblematisch: Ich rief bei der Firma E&L Electronics in Wrexham an, hatte am nächsten Tag ein Vorstellungsgespräch und konnte in der folgenden Woche anfangen. E&L Electronics entwickelt und produziert Equipment für den praktischen Einsatz in Hochschulen, Laboren oder Berufsschulen. Die Palette reicht von einfachen Schaltungen, über Meßgeräte bis hin zur Mikroprozessortechnik. Die Produkte sind auch als Software erhältlich, die von Firmen für Mitarbeiterschulungen eingesetzt werden, da dort meistens keine Laboreinrichtungen zur Verfügung stehen. Kundenspezifische Probleme werden auch gelöst: So benötigte z.B. eine Großbäckerei eine Steuerelektronik für ihre Teigherstellung, no problem.

Die fünf Monate in der Firma waren für mich sehr interessant

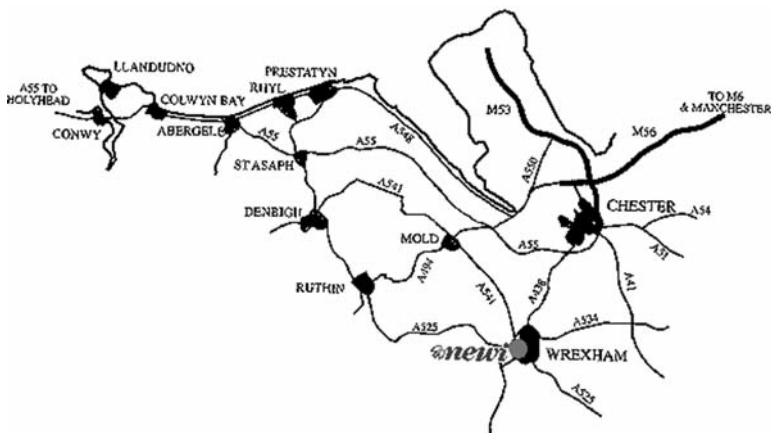
und abwechslungsreich. Ich mußte auch mal Texte übersetzen, ein Metallgehäuse für einen Prototypen fertigen und konnte mich einfach nur mit Kunden oder Zulieferern herumärgern. Das halbe Jahr in einer walisischen Firma hat also nicht nur meine Englisch- und Elektrotechnischen Kenntnisse erweitert.

Die Lebenshaltungskosten in Wales kamen mir etwas höher vor als hier. Außerdem muß erwähnt werden, daß die meisten Firmen ihren Studierenden nichts zahlen. Es ist deshalb unbedingt nötig, sich rechtzeitig um ein Stipendium zu bemühen. Es gibt aber eine sehr große Auswahl an Nebenjobs, die man auch als Ausländer bekommt. Die Bezahlung außerhalb der Ballungszentren ist allerdings sehr schlecht.

Ich hoffe, daß ich einen Einblick über das geben konnte, was einen so erwartet. Abgesehen davon, daß sich ein Auslandsaufenthalt sehr gut im Lebenslauf macht, habe ich in Wales viele nette Leute aus anderen Ländern und Kulturkreisen kennengelernt und sehr viel Spaß gehabt. Man nimmt also auch für sich persönlich viel mit.

Wer spezielle Fragen hat, kann sich übrigens über das Amt für Praxissemesterangelegenheiten der FHH gerne an mich wenden.

Bettina Stonner



Durch das Praxissemester in das Limousin

In Stellenanzeigen ist häufig das Wunschprofil „Auslandsaufenthalt“ zu finden, doch sollten vor der Jagd auf lebenslaufschmückende Hülsen die Freude am Kennenlernen eines anderen Landes (und seiner Bevölkerung) sowie der Wille zur Verbesserung der Sprachkenntnisse stehen.



Ein über Professor Arno Klose bestehender Kontakt des Fachbereichs Maschinenbau zum Institut Universitaire de Technologie de Limoges bietet die Möglichkeit eines Praktikumsplatzes in der näheren Umgebung von Limoges (F) – auch mit noch nicht ausgeprägten Sprachfähigkeiten. Mich für 18 Wochen aufzunehmen, erklärte sich das Unternehmen VALEO-Matériaux de Friction bereit. Die Unterkunft reservierte mir die Limousin Technologie, eine staatliche Institution zur Stärkung regionaler Industrien, die mich auch finanziell – aus Leonardo-Fonds – unterstützte.

Das Unternehmen VALEO-MdF gehört zum weltweit präsenten Automobilzulieferer VALEO, ist aber eigenverantwortlich für die Branche Kupplungsbeläge tätig. In Limoges (420 Bedienstete) sind neben der Produktionsstätte auch zentrale Dienste für die ausländischen Standorte angesiedelt. Das Praktikum begann mit einer einwöchigen Rundreise durch alle wichtigen Produktionsabschnitte. Anschließend wurde mir ein erstes Projekt angeboten: Es umfaßte die

Erstellungsmöglichkeiten einer Heißmarkiermatrize zum Bedrucken der gebrauchsfertigen Kupplungsbeläge, da die gegenwärtige Lösung fehleranfällig ist und größtenteils in Handarbeit erstellt wird. Untersucht werden sollten die Herstellung per Laser bzw. per Fräsmaschine und die sich daraus ergebenden Änderungen für den Einbau in den Mar- kieraautomaten.

Die Zeitvorgabe betrug sechs bis acht Wochen. Auftretende Verzögerungen (meist lieferantenseitig) sollten jedoch diesen Zeitrahmen bei weitem sprengen: Im Sommer 1998 war das Projekt noch nicht abgeschlossen.

In den ersten Wochen hatte ich trotz grundlegender Sprachkenntnisse Verständigungsschwierigkeiten. Es ist eben doch etwas anderes, in der Schule pro Stunde zwei Sätze aktiv zu sprechen und ansonsten nur den Sätzen des Lehrkörpers zu folgen. Gefaxte Zeichnungen waren daher anfangs sehr hilfreich, um potentielle Lieferanten zu befragen. Dank der intensiven und freundlichen Betreuung vor Ort sowie Kontakte zu jungen Franzosen konnte ich auch diese Phase meistern.

Beeindruckt haben mich die flachen Hierarchien und die Großraumbüros: Sie ermöglichen einen sehr guten Kontakt untereinander. Die Arbeitszeiten sind in Frankreich bekanntlich etwas ver-

schohen, so daß in der Regel erst nach 9 Uhr begonnen wird, man aber auch erst nach 19 Uhr die Firma verläßt. Zudem gibt es eine einstündige Mittagspause zum ausgiebigen Speisen (ausgenommen davon existiert natürlich auch in Frankreich bereits der 3-Schicht-Betrieb). Aufgrund der Arbeitszeiten und meiner täglichen Anfahrt per Fahrrad durch recht hügeliges Gelände war meine Unternehmungslust unter der Woche stark gehemmt. Da die französischen Studierenden an Wochenenden eher dem Lernen frönen, boten sich für Unternehmungen nur Mitbewohner an, die nicht studierten oder gerade ein Praktikum absolvierten.

Ich kann nur jedem empfehlen, sein Praxissemester im Ausland zu machen – wenn keine sachlichen oder persönlichen Zwänge dagegen sprechen. Gerade der vorge-sehene Zeitraum innerhalb der Regelstudienzeit bietet sich an, um ohne Zeitverlust und ohne Erfolgsdruck wertvolle Eindrücke zu sammeln. Für einen „global spielenden Ingenieur“ mögen Spanisch oder Englisch durchaus sinnvoller sein. Aber – einmal vom beruflichen Sinn abgesehen – man kann die Beschwörung der deutsch-französischen Freundschaft doch nicht immer nur Politikern überlassen, die größtenteils die Bereitschaft, die Sprache des Freundes zu sprechen, nicht erkennen lassen.

Henning Ebel

Wer oder was ist die IngKN?

Die Ingenieurkammer Niedersachsen (IngKN) wurde 1990 zur berufsständischen Selbstverwaltung der Ingenieure und der Erfüllung des Niedersächsischen Ingenieurgesetzes (NIngG) gegründet. Mit ihren 4.500 Mitgliedern hat sich die Kammer zu einer wirksamen berufsständischen Vertretung der niedersächsischen Ingenieure entwickelt. Aufgaben und Ziele der IngKN:

Auf der berufs- und bildungspolitischen Ebene wirkt die IngKN mit bei Gesetzesinitiativen, der Verwaltungsreform, der Novellierung der niedersächsischen Bauordnung, der Gestaltung der Studieninhalte und der Errichtung neuer Studiengänge. Landesbehörden binden die IngKN in ihre Entscheidungsprozesse ein. Über die Bundesingenieurkammer erweitert sich der berufspolitische Einfluß auf Deutschland und die Europäische Union.

Das „Deutsche Ingenieurblatt“ (DIB) erscheint zehnmal jährlich mit fachspezifischen Themen und Länderbeiträgen. Aufgrund der Verteilung an alle Bundes- und Länderbehörden ist das DIB multiplikatorisches Sprachrohr für den gesamten Berufsstand. Weitere Dienstleistungen sind: Aufbau eines Versorgungswerks, Existenzgründungs- und Arbeitslosenberatung, Qualifizierungsmaßnahmen sowie ein QM-Musterhandbuch für Ingenieur- und Architekturbüros. Seit Oktober 1997 läuft eine Ingenieurdatenbank in der Pilotphase.

Als Einrichtung der körperschaftlichen Selbstverwaltung sorgt die IngKN für die Einhaltung des NIngG und nimmt gesetzliche Aufgaben wahr. Ziel ist die Erhaltung bzw. Erhöhung des Qualitätsstandards von Ingenieurleistungen. Darüber hinaus verfügt die IngKN über eine Schlichtungsstelle und eine eigene Berufsgerichtsbarkeit.

Kern des NIngG ist der Schutz der Berufsbezeichnungen Ingenieur und Beratender Ingenieur. Letzterer muß als klassischer Freiberufler besondere Kriterien erfüllen und ist Pflichtmitglied in der Liste der Beratenden Ingenieure. Eine freiwillige Mitgliedschaft ist für abhängig Beschäftigte und gewerblich Selbstständige möglich.

Die IngKN hat es sich zur Aufgabe gemacht, verstärkt auch Studierende sowie Absolventinnen und Absolventen zu vertreten und ihre berufliche Entwicklung zu fördern. Sie bietet speziell Berufsanfängerinnen und -anfänger zahlreiche Hilfestellungen.

Elke Rasche

1/2 Seite Madsack

MEPHISTO: Der Teufel steckt im Detail

MEPHISTO ist der Name des im letzten Jahr entwickelten Brennwertblockheizkraftwerks (BHKW) der Firma KraftWerK dezentrale Energiesysteme GbR. Wir sind ein junges qualifiziertes Ingenieursteam, das sich zur Aufgabe gemacht hat, eine ökologische und zugleich wirtschaftliche Energieerzeugungsform weiter zu entwickeln, herzustellen und stär-

Im Herbst 1996 mieteten wir uns eine Halle auf dem Ökologischen Gewerbehof Linden und bauten diese zur Werkstatt aus. Da es sich als schwierig erwies, Existenzgründungskredite ohne Sicherheiten bewilligt zu bekommen, entschlossen wir uns Anfang 1997, die Entwicklung unseres Produkts aus eigener Kraft durchzuführen.

Bei der Konzeption unseres BHKW legten wir die Schwerpunkte auf maximalen Umweltschutz, Wirtschaftlichkeit und zukunftsweisende Technologie. Unser spezielles Ziel ist es, mit MEPHISTO durch Minimierung des Treibhauseffekts einen spürbaren Beitrag zur Schonung unserer Umwelt zu leisten.

Kraft-Wärme-Kopplung mit dem Blockheizkraftwerk MEPHISTO

Im Gegensatz zu herkömmlichen Kraftwerken wird die parallel zur Stromerzeugung anfallende Wärme beim BHKW genutzt und wertvolle Primärenergie eingespart. Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ist somit eine besonders umweltschonende und zudem wirtschaftliche Alternative gegenüber der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme.

Das Kernstück von MEPHISTO ist ein 4-Zylinder-Ottomotor. Dieser Verbrennungsmotor treibt einen Generator an, der die mechanische Energie in Strom umwandelt.

Die entstehende Abwärme wird über Wärmetauscher zur Warmwasserbereitung und Gebäudeheizung genutzt. MEPHISTO arbeitet mit Erd-, Flüssig-, Klär-, oder Biogas als Brennstoff. Durch die optimale Energienutzung (incl. Brennwert) wird ein Wirkungsgrad von mehr als 96% erreicht. Ein herkömmliches Kraftwerk zur reinen Stromerzeugung kommt dagegen kaum über 40% hinaus. Der Trend zum BHKW-Einsatz nimmt ständig zu. Seit 1985 hat sich die Anzahl der installierten Anlagen mehr als versechsfacht.

Einsatzorte von MEPHISTO

Besonders sinnvoll ist ein BHKW immer dann, wenn ein relativ gleichmäßiger und gleichzeitiger Bedarf an Strom und Wärme besteht, z.B. bei Wohnhäusern, Hotels, Krankenhäusern, Seniorenheimen, Sporthallen, Bädern, Viehzuchtbetrieben, Gärtnereien, Industriebetrieben u.v.a. Um die individuelle Einsatzfähigkeit zu ermitteln, erstellen wir Interessenten kostenlose Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen.

MEPHISTO: Zukunftsweisende Spitzentechnik

MEPHISTO steht für hohe Produktqualität und vereint innovative Lösungen aus Maschinenbau und Elektrotechnik.

- Brennwertnutzung mit Wirkungsgraden von über 96% als Standard
- Geregelter Dreivegekatalysator



ker zu verbreiten. Die Unternehmensidee entstand durch unsere Diplomarbeiten an der FHH bei den Professoren Dr.-Ing. Hartmut Kopp, Dr.-Ing. Dieter Nordmann und Dr.-Ing. Uwe Todsén.

- Modul- und Heizungssteuerung durch zwei Mikroprozessoren
- Hautnahe Fernbetreuung über Modem, automatische Störungsmeldung
- Regelbare Leistung 6–15 kW elektrisch, 15–33 kW thermisch

Nutzen für Betreiber und Umwelt

Gegenüber der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme benötigt MEPHISTO bis zu 37% weniger an Primärenergie. Der selbst erzeugte Strom ist rund um die Uhr verfügbar – also auch zu Hochtarifzeiten und bei kostenintensiven Verbrauchsspitzen. Nicht benötigte elektrische Energie wird – gegen Vergütung – in das öffentliche Versorgungsnetz eingespeist. MEPHISTO hat sich nach ca. vier bis sechs Jahren amortisiert. MEPHISTO entlastet die Umwelt um 30 bis 50% vom Treibhausgas

CO₂. Der geregelte Dreiwegekatalysator sorgt für eine Minimierung der Emissionen CO, NO_x und unverbrannter Kohlenwasserstoffe. Bei der herkömmlichen Stromerzeugung gehen etwa zwei Drittel der eingesetzten Energie ungenutzt als Abwärme verloren. Dank MEPHISTO reduziert sich der Anteil der Energieverluste auf ein Minimum. Strom und Wärme werden besonders umweltschonend, also ökologisch vorbildlich, erzeugt.

Erste Erfolge durch Kooperation

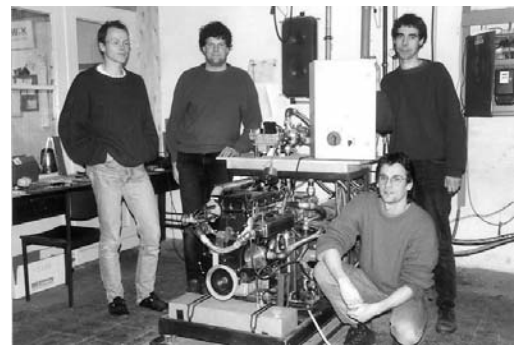
Durch die Kooperation mit der FHH wurde KraftWerk in das Unternehmens-Coaching des unternehmens-Coaching aufgenommen. Ziel ist eine fördernde Zusammenarbeit zwischen FHH, Universität und Existenzgründern. Mit Hilfe der FHH präsentierten wir uns zur Hannover Messe 1998 mit MEPHISTO erfolgreich auf dem Stand der NATI. Hieraus ergaben sich viele wertvolle Kontakte und konkrete Anfragen. Im Herbst geht die erste Anlage in einer Wohnsiedlung bei Neustadt/Rbg. in Betrieb.

Wir freuen uns auf eine weitere Zusammenarbeit mit der FHH und möchten aktiv mitwirken, die Idee der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung bei der FHH und ihren Partnern stärker zu verbreiten.

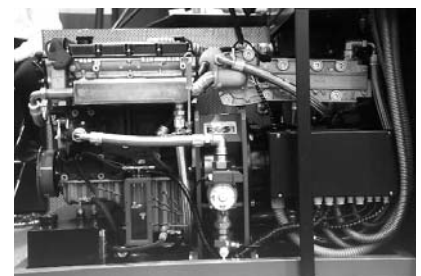
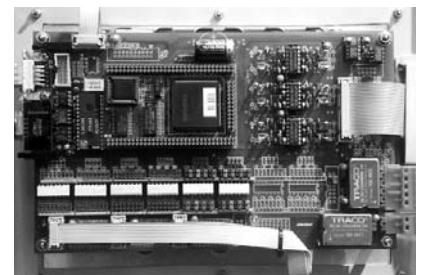
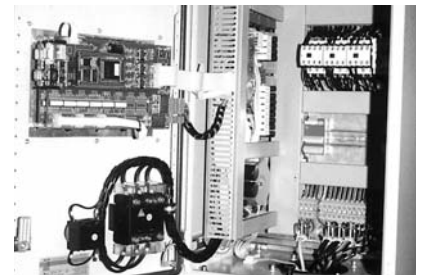
KraftWerk



Minister Thomas Oppermann im Gespräch mit Matthias Einax anlässlich der Präsentation von MEPHISTO auf der Hannover Messe 1998.



Das KraftWerk-Team



Studierende des Fachbereichs Design und Medien beenden Ära der dickbäuchigen Sparschweine

Sparstrümpfe sind out und Sparschweine sehen irgendwie alle gleich aus, eben phantasielos und langweilig. Um dieser Büchsenlangeweile endlich ein Ende zu bereiten, hatte der Spar- und Bauverein, als größte Wohnungs- und Spar-genossenschaft in Hannover, Ende April einen Wettbewerb für innovative Spardosen ausgeschrieben.

19 Studierende im vierten Semester des Fachbereichs Design und Medien der Hochschule haben unter Leitung von Herrn Dipl.-Des. Gunnar Spellmeyer 31 Modelle kreiert, die ein für allemal Schluß machen mit dem Büchsentrauma von einst. Laut Aufgabe sollte etwas grundlegend Neues geschaffen werden, was auch im Zeitalter des virtuellen (Plastik-) Geldes noch überraschen kann.

„Zum ersten Mal wurden die Studierenden auch mit der Praxis in der Form konfrontiert, daß die Anforderung der Produzierbarkeit in Kleinserien im Raum stand. Erste Preisrecherchen führten dann zu einem erhöhten Arbeits-einsatz und ließen so manchen Teilnehmer einen weiteren produktionskostenminimierten Entwurf entwickeln“, sagt Gunnar Spellmeyer. Die Konfrontation mit dem Neuen haben die 19 Studierenden bravourös gemeistert.

Der international besetzten Jury unter Vorsitz von Professor Dipl.-



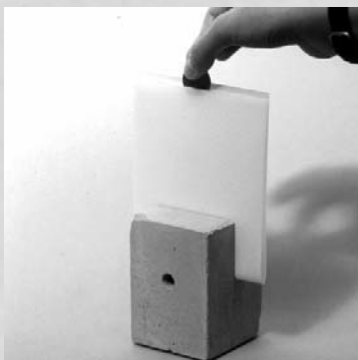
1. Preis: Jochen Pütz, „Stoned“ – Vorstandsmitglied Jörg Wicke –
1. Preis: Ralf Banmunk, „Virtuelle Spardose“ (von links nach rechts)

Des. Gerhard Strehl (Kunsthochschule Berlin-Weissensee) und unterstützt von Dipl.-Des. Johannes Barckmann (Abteilungsleiter Design EDAG, Fulda), Dipl.-Des. Paul Schudel (Vormgeversassoziation/Niederlande, Lehrbeauftragter an der FHH), Dipl.-Des. Gunnar Spellmeyer (Lehrbeauftragter an der FHH, Dozent an der Werkakademie für Gestaltung Hannover) und Jörg Wicke (Vorstandsmitglied Spar- und Bauverein eG, Hannover) fiel die Auswahl sichtlich schwer. Waren doch ganz unterschiedliche Entwürfe – von der transparenten Röhre über faltbare Boxen bis hin zum Spar-Tamagotschi – angetreten. So gab es zum Schluß dann auch statt der vorgesehenen drei Prämierungen fünf Preisträger. Der Spar- und Bauverein stockte hierzu das Preisgeld spontan auf und schütete insgesamt DM 5.500 an die erfreuten Studierenden aus.

Die Jurymitglieder waren vor allem von der Vielfalt der eingereichten Modelle, die sich durch Originalität und Ideenreichtum auszeichneten, sehr beeindruckt. „Für Studierende im Vorstudium ist so eine Aktion recht früh, doch die Leistungsfähigkeit des Semesters, das ich seit mehr als zwei Jahren betreue, und die Innovationsbereitschaft seitens des Spar- und Bauvereins ermutigten mich, dieses Thema anzugehen“, sagt Gunnar Spellmeyer.

Nach den Bewertungskriterien Innovationsgehalt, Produzierbarkeit und Analogie zum Auftraggeber wurden die Modelle „Stoned“ von Jochen Pütz und eine „Virtuelle Spardose“ von Ralf Baumunk mit jeweils DM 1.500 Prämie als erste Sieger ausgezeichnet. „Die beiden erstplatzierten Vorschläge können unterschiedlicher nicht sein: Der eine mit massiver

Materialität, der andere – eigentlich der Zeit entsprechend – völlig ungegenständlich. Die Betondose spielt mit der Analogie zu beim Bau verwendeten Materialien, erinnert an die Tradition der Grundsteinlegung. Die virtuelle Spardose dagegen ist konsequente Weiterverfolgung des ursprünglichen Spargedankens – Behältnisse sind out, im Zeitalter von Chip- und Telefonkarten wird Geld nur



1. Preis: Jochen Pütz „Stoned“

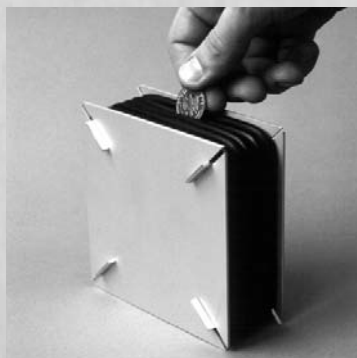
noch als Zahlenwert wahrgenommen. In diesem Sparspiel ist das im Ergebnis nicht anders, das Bildschirmschoner-Spiel schafft jedoch immer wieder den Sparanreiz: „Baumaterial für sein eigenes gesetztes Sparziel zu kaufen“, erklärt Spellmeyer.

Den zweiten Platz mit jeweils DM 1.000 teilen sich ebenfalls zwei Studierende: Patrick Frey mit seinem Entwurf „COX“, einem Bausatz aus Aluminium-Platten und Gummiringen, der mit wenigen Handgriffen zusammengebaut werden kann. Markus Boge hat mit „blando“ überzeugt, einem flexiblen Modell, das zu allen Seiten offen ist und durch seine Materialkombination

besticht. Platz drei mit DM 500 ging an Sükrü Cengil mit dem Entwurf „CUBE“. Die Besonderheit bei dieser Sparmöglichkeit ist, daß man sie kostengünstig herstellen und in einem Briefumschlag versenden kann. Lediglich die etwas spröde Materialität und Kontur hielt die Jury von einer besseren Bewertung ab.

Die prämierten Entwürfe haben gute Chancen, daß ihr Modell in Serie geht und am Weltspartag vorgestellt wird. Die originellsten Entwürfe sollen im Rahmen einer Ausstellung in der Kassenhalle der Genossenschaft der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

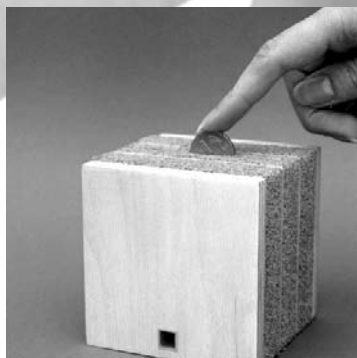
ebk



2. Preis: Patrick Frey „COX“



2. Preis: Markus Boge „blando“



Terminankündigungen

- ab Mi 14. Oktober 1998, jeweils 18.00 Uhr, FHH (Hörsaal DM)**
Reihe „Texturen, Thesen, Temperamente“
des Studium Generale
- Di 20.10.1998, FHH**
Konzilssitzung: Rechenschaftsbericht des Präsidenten und Wahl der beiden Vizepräsidenten für die Amtszeit ab 1.3.1999
- Do 22.10.1998, 17.00 bis 21.30, FHH (Raum 23)**
Professor Eike Hensch (Nienburg): „Musik und Architektur“ (Studium Generale)
- Do 29.10.1998, 17.00 bis 21.30, FHH (Raum 23)**
Dipl.-Ing. Harald Jordan (Worpswede): „Musik und Architektur“ (Studium Generale)
- Sa 31.10.1998**
Bewerbungsschluß DAAD-Förderprogramm
„Zwei Jahre Sprache und Praxis in Japan“
- Mi 4. bis Sa 7.11.1998, Leipzig**
BiK '98 - Fachmesse für Telekommunikation und Computer
- Mi 11.11.1998, 18.00 Uhr, FHH (Hörsaal DM)**
Prof. Dr. Hans Meinhardt: „Wie sich die Schnecke in Schale wirft“ (Studium Generale)
- Mi 18.11.1998, 18.00 Uhr, FHH (Hörsaal DM)**
Tissue Engineering (Studium Generale)
- Mi 25. und Do 26.11.1998, Köln**
10. Deutscher Absolventenkongress
Info unter www.forum-jobline.de
- Do 26.11. bis Sa 28.11.1998, Sprengel-Museum**
Symposion „Virtuelle Realitäten II“
„Medien und Autonomie: Identitätsbildung in der Ich-Medien-Beziehung“
Beginn der Veranstaltung, die von der Evangelischen Stadtakademie unter Beteiligung des Studium Generale durchgeführt wird: Do 26.11.1998, 18.00 Uhr
- Mo 30.11.1998, 20.00 Uhr, IGS List**
Vortrag „Zukunft der Arbeit“ im Rahmen der Reihe „Schule und Beruf: Welche Bildung braucht unsere Jugend?“ (Studium Generale)
- Di 1. bis Do 3.12.1998, FHH**
Wahlen zu den Kollegialorganen, Standortparlamenten und Fachschaftsräten der FHH
- Mo 11.1.1999, 20.00 Uhr, IGS List**
Vortrag „Blickwinkel der Wirtschaft“ im Rahmen der Reihe „Schule und Beruf: Welche Bildung braucht unsere Jugend?“ (Studium Generale)
- Fr 22. und Sa 23.1.1999**
Aus- und Weiterbildungsmarkt mit FHH-Beteiligung in der Eilenriedehalle Hannover
- Fr 29.1.1999, FHH in Nienburg**
Diplomabschlußfeier der Fachbereiche Architektur und Bauingenieurwesen der FHH am Standort Nienburg
- Mo 1.2.1999, 20.00 Uhr, IGS List**
Vortrag „Sicht der Pädagogik“ im Rahmen der Reihe „Schule und Beruf: Welche Bildung braucht unsere Jugend?“ (Studium Generale)
- Mo 15.2.1999: Redaktionsschluß spectrum 1/1999**
- Do 18.3. bis Mi 24.3.1999, Hannover**
CeBIT mit FHH-Beteiligung auf dem Gemeinschaftsstand der niedersächsischen Hochschulen
- Mo 19.4. bis Sa 24.4.1999, Hannover**
Hannover Messe mit FHH-Beteiligung auf dem Gemeinschaftsstand der niedersächsischen Hochschulen
- Fr 23.4.1999, 17.00 bis 21.30, FHH (Raum 23)**
Professor Eike Hensch (Nienburg): Chinesisches Feng Shui und westliche Geomantie: Eine vergleichende Betrachtung (Studium Generale)
- Hinweis: Im Sommersemester 1999 wird die Reihe „Region und Stadt Hannover“ fortgesetzt unter dem Titel „Regionales Planen und Bauen – Erneuerungs- und Entwicklungsmodelle“. Bei Redaktionsschluß standen leider noch nicht alle Termine des Studium Generale fest. Bitte informieren Sie sich im Programmheft oder unter Telefon 9296-410.

**1 Seite
Anzeige
Hahn**

Honorarprofessoren



Dipl.-Ing., Dipl.-Des. Wolf-Rainer Schramböhrer
wurde für sein außergewöhnliches Engagement an der FHH geehrt

Der Präsident der Fachhochschule Hannover, Professor Dr. Arno Jaudzims, hat am 28. Mai 1998 – auf Antrag des Fachbereichs Design und Medien – Dipl.-Ing., Dipl.-Des. Wolf-Rainer Schramböhrer zum Honorarprofessor bestellt.

Die Hochschule hat damit sein außergewöhnliches Engagement für den Studiengang Innenarchitektur im Fachbereich Design und Medien geehrt. Wolf-Rainer Schramböhrer unterhält seit vielen Jahren ein eigenes Innenarchitektur- und Design-Büro. Seit dem Wintersemester 1985/86 arbeitet er als Lehrbeauftragter an der FHH. Neben zahlreichen anderen Auszeichnungen und Publikationen in verschiedenen Fachzeitschriften wurde der heute 49jährige

im April 1997 zum Beisitzer des Eintragungsausschusses der Architektenkammer Niedersachsen bestellt und arbeitet ebenfalls seit einiger Zeit als Mitautor an dem Fachbuch „Apothekenausbau“ im Alexander Koch Verlag mit.

Das große Engagement des Honorarprofessors, das aus der vermehrten Übernahme an Verantwortung an der Hochschule resultiert, zeugt von der Motivations- und Überzeugungskunst, die einen Hochschullehrer auszeichnet. Darüber hinaus verfügt er über die persönlichen Qualitäten eines experimentierfreudigen und sehr kompetenten Lehrenden. Professor Schramböhrer ist ein Planer und Entwerfer von hoher Ausdruckskraft und Kontinuität.



Dr.-Ing. Hans-Günther Schippke
wurde in Nienburg zum Honorarprofessor der Hochschule bestellt

Am 8. Juli 1998 hat Präsident Jaudzims – auf Antrag des Fachbereichs Bauingenieurwesen in Nienburg – Dr.-Ing. Hans-Günther Schippke zum Honorarprofessor bestellt. Schippke wurde 1989 Lehrbeauftragter am Fachbereich und übernahm Vorlesungen im Vertiefungsstudium des Fachs Baumechanik/Baustatik.

Seine besondere Fähigkeit zur wissenschaftlichen Arbeit hat der Honorarprofessor 1986 durch seine mit „sehr gut“ bewertete Dissertation belegt. Seit 1987 ist er mit der Leitung des Forschungskooperationsvorhaben „Verbindungen zwischen Makroelementen aus Faserverbundwerkstoffen“ betraut. Angewendet und weiterentwickelt hat Schippke wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden während seiner über achtjährigen beruflichen Tätigkeit als Ingenieur, ab 1984 als selbständiger Beratender Ingenieur.

Ab 1991 übernahm der heute 50jährige Honorarprofessor zusätzliche Referate beim Bildungswerk des Bundes Deutscher Baumeister, die die Fachbereiche Architektur und Bauingenieurwesen im Rahmen ihrer Fortbildungsseminare anbieten.

Professor Schippke überzeugt durch seine offene, zielstrebige und dynamische Art sowie durch die große Breite seiner Kontakte zu einschlägigen Unternehmen und Behörden. Er läßt keinen Zweifel daran, daß er die vom Fachbereich angestrebten Initiativen für Forschungen und Technologietransfer mittragen und weiterentwickeln möchte. Die Verleihung des Titels Honorarprofessor ehrt die vielfältigen Verdienste von Professor Schippke und soll ihn motivieren, seine außergewöhnliche fachliche und pädagogisch-didaktische Kompetenz der FHH weiterhin zur Verfügung zu stellen.

Berufungen



Name: Dipl. Ing. Michael Adlkofer

Geburtsdatum: 1.8.1965

Fachbereich: Architektur

Lehrgebiet: Computergestütztes Entwerfen und Konstruieren

Tätigkeitsbeginn an der FHH: 1.9.1998

Lebenslauf:

1984-92 Studium der Architektur an der Hochschule der Künste Berlin. Seit 1992 freie Mitarbeit in div. Architekturbüros u.a. im Büro von Steffen Lehmann & Partner und Arata Isozaki Associates. Spezialisierung auf CAD. Seit Mitte 1997 freier Mitarbeiter im Büro Ortner & Ortner (Wien/Berlin). Technische Projektleitung am

Bauvorhaben Sächsische Staats-, Landes- und Universitätsbibliothek (Dresden). Seit 1995 Lehrbeauftragter für computergestütztes Entwerfen am Fachbereich Architektur und Städtebau der Fachhochschule Potsdam. Seit 1992 div. Wettbewerbsbeiträge mit unterschiedlichem Erfolg.



Name: Prof. Dr. agr. Bettina Biskupek

Geburtsdatum: 25.3.1966

Fachbereich: Bioverfahrenstechnik

Lehrgebiet: Produktion Nachwachsender Rohstoffe

Tätigkeitsbeginn an der FHH: 1.8.1998

Lebenslauf:

1985 bis 1991 Studium der Agrarwissenschaften – Fachrichtung Pflanzenproduktion – an der Justus-Liebig-Universität Gießen. 1991 bis 1993 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung II – Grünlandwirtschaft und Futterbau – der U Gießen, Arbeitsschwerpunkte: Futterqualität, Konkurrenz in Mischbeständen; Populationsdynamik von Grünlandkräutern.

1993 Promotion zum Thema „Futterqualität in Abhängigkeit von interspezifischer Konkurrenz“.

1993 bis 1998 wissenschaftliche Mitarbeiterin beim Kuratorium für Technik und Bauwesen in

der Landwirtschaft e.V., Abteilung Umwelt und Energie (Darmstadt). Tätigkeitsgebiete: Umweltverträgliche und pflanzenbaulich effiziente Verwertung von Wirtschaftsdüngern auf Acker- und Grünland, Boden- und Gewässerschutz in der Landwirtschaft, ökologische Bewertung des Anbaus von nachwachsenden Rohstoffen. März bis Juli 1998 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für organischen Landbau der U Gießen, Lehrtätigkeit zu den Themen Grünland und Feldfutterbau, Herbolgie und Nachwachsende Rohstoffe, Forschung zur Gestaltung von Anbausystemen im organischen Landbau.



Name: Prof. Dr.-Ing. Matthias Segner

Geburtsdatum: 26.6.1951

Fachbereich: Maschinenbau

Lehrgebiet: Betriebslehre, Arbeitswissenschaft, Qualitätssicherung

Tätigkeitsbeginn an der FHH: 1.9.1998

Lebenslauf:

1970 bis 1977 Studium des Wirtschaftsingenieurwesens an der TU Berlin. 1978 bis 1984 wiss. Mitarbeiter, zunächst bei Prof. Zangemeister (Systemtechnik) in Köln, dann am Institut für Arbeitswissenschaft (Prof. Schulte) im Fachbereich Konstruktion und Fertigung der TU Berlin. 1984 bis 1989 bei der Hell GmbH (SIEMENS) in Kiel als Montageplaner und Leiter der Arbeits-

wirtschaft, dann bis 1996 Leiter der Arbeitsvorbereitung bei der Raytheon-Anschütz GmbH in Kiel, danach wieder bei Prof. Zangemeister (jetzt Hamburg) in den Beratungsbereichen Innovationsmanagement, betriebliche Gesundheitsförderung sowie Qualitätsmanagement (Hinführung von Unternehmen zur Zertifizierung nach ISO 9001, VDA 6.1, QS 9000).

Lehrkräfte für besondere Aufgaben



Name: Dipl.-Des. Sabine Conrad
Geburtsdatum: 16.5.1963
Fachbereich: Design und Medien
Lehrgebiet: CAD
Tätigkeitsbeginn: 1.9.1998

Lebenslauf:
1994-1995 Studium Textil-Design an der FHH.
1994-1995 Designerin und Produktmanagerin bei einem Unternehmen der Textilindustrie.
seit 1996 Grafikerin und Projektleiterin bei einer Agentur im Raum Wolfsburg. Planung und Durchführung Presseveranstaltungen, Workshops, Messen und Ausstellungen für VOLKSWAGEN AG.



Name: Franz Deckert
Geburtsdatum: 12.4.1954
Fachbereich: Design und Medien
Lehrgebiet: Grundlagen der Design-Informatik
Tätigkeitsbeginn: 1.9.1998

Lebenslauf:
1975 bis 1983 Studium Kunst/Visuelle Kommunikation und Biologie an der Universität/Gesamthochschule Kassel, Vorbereitungsdienst, 1. und 2. Staatsexamen für das Lehramt an Gymnasien
1983 bis 1988 Grafikdesigner mit redaktionellen Aufgaben für pädagogische Fachzeitschriften beim Erhard-Friedrich-Verlag (Seelze)
1988 bis 1997 Mediendesigner und Redakteur bei novu-print – Agentur für Mediendesign, Werbung, Publikationen GmbH (Hannover)

Zu Gast an der FHH

Frau Wang Quing Yan vom Hangzhou Institut für Angewandte Technologie (China) ist seit dem 1.10.1998 zu einem einjährigen Weiterbildungsaufenthalt an der FHH. Der Aufenthalt wird finanziert durch das DAAD-Programm „Fachbezogene Partnerschaften mit Hochschulen in Entwicklungsländern“. Die Weiterbildung umfaßt die Bereiche Kreativitätsmethodik, Organisation praxisbezogener Projekte, Aufbau eines Informationsarchivs und Hochschulmanagement.

Vjekoslava Perkov, Lehrkraft für besondere Aufgaben im Fachbereich DM, zum 1.9.1998

Annegret Deeke, Verwaltungsangestellte im Dezernat III/9, zum 31.7.1998

Neue Namen

Anke Görlich, geb. Schaper (IK)

Beate Feldmann, Verwaltungsangestellte in der AGIP, zum 11.8.1998

Versetzungen

Prof. Frank Popp vom Fachbereich BK in den Fachbereich DM

Prof. Gerhard Strehl vom Fachbereich DM an die Hochschule für Bildende Künste Berlin

Ruhestand

Hans Sasse, Professor im Fachbereich BK, zum 1.9.1998

Claus Tödter, Professor im Fachbereich B, zum 1.9.1998

Einstellungen

Hans-Joachim Mühlhausen, Lehrkraft für besondere Aufgaben im Fachbereich DM, zum 1.5.1998

Manuela Souza, Verwaltungsangestellte im Fachbereich DM, zum 1.5.1998

Angela Schüttke, Verwaltungsangestellte in den Fachbereichen BK/DM, zum 15.6.1998

Annemarie Gebhardt-Hoffmann, Verwaltungsangestellte im Fachbereich DM, zum 1.7.1998

Dorothee Wiegand, DV-Angestellte im Fachbereich W, zum 1.7.1998

Ingeborg Marmont-Stöckmann, DV-Angestellte im RZ, zum 1.7.1998

Ausgeschieden

Joachim Schwobe, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich BV, zum 30.4.1998

Holger Dolle, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich E, zum 31.5.1998

Johannes Kelch, technischer Angestellter im Fachbereich E, zum 1.6.1998

Nicole Tyborczyk, Verwaltungsangestellte im Fachbereich IK, zum 15.6.1998

Martina Pfeiffer, Verwaltungsangestellte im Dezernat II/5, zum 30.6.1998

Thomas Gase, Mitarbeiter im Dezernat II/6, zum 30.6.1998

In Memoriam

Erich Jürning, stellvtr. Vorsitzender des Personalrats der Hochschule und Mitarbeiter im Dezernat II/6, verstarb am 13.5.1998.

Professor Dr. Josef Großerhode verstarb am 17.6.1998. Er war von 1965 bis 1991 Professor am Fachbereich BV und nahm noch bis 1997 Lehraufträge wahr.

Professor Gerhard Marks verstarb am 9.8.1998. Er war bis 1986 als Lehrender im heutigen Fachbereich DM tätig.

Jubiläum

Ihr 25-jähriges Dienstjubiläum beging am 1.4.1998 Marianne Peters (Poststelle).

Autorenverzeichnis

Prof. Dr.-Ing. Werner Andres ist Vizepräsident und EXPO-Beauftragter der FHH. Er lehrt Technische Mechanik, FEM, Mathematik und Maschinendynamik im Fachbereich M.

Dipl.-Päd. Hilke Anhalt ist Mitarbeiterin des Fachbereichs Wirtschaft.

Ester Bekierman M.A. (ebk) ist als Redakteurin im Präsidialbüro tätig.

Dipl.-Ing. (FH) Ulrike Bertram ist REPAM-Mitarbeiterin im Rahmen des Erleben-Programms.

Prof. Dr. Hartmut-F. Binner (Fachbereich M) ist Technologietransfer-Beauftragter der FHH.

Ministerialrat Christian Börger ist im MWK für Forschungsförderung (Ref. 25A) zuständig.

Henning Ebel ist Student im Fachbereich Maschinenbau.

Prof. Dr. Thomas Elbel (Fachbereich E) leitet den Forschungsschwerpunkt AMIS.

Dr. Elke Fahl ist als Studienberaterin im Präsidialbüro tätig.

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Franke und Dr. Carsten Horn sind REPAM-Mitarbeiter.

Prof. Dr. Hermann Frister lehrt Milchwirtschaftliche Chemie und Chemie Nachwachsender Rohstoffe im Fachbereich BV.

Prof. Dr.-Ing. Grube lehrt Orts- und Objekterneuerung, Gebäudelehre und Denkmalpflege im Fachbereich A.

Dipl.-Ing. (FH) Sabine Iffert-Schier ist wissenschaftliche Mitarbeiterin des Fachbereichs B im Rahmen des Erleben-Programms.

Prof. Dr. Arno Jaudzims ist Präsident der Fachhochschule Hannover.

Michael Kettler, Student der Betriebswirtschaftslehre, ist Vorsitzender des Börsenforums an der Fachhochschule Hannover e.V..

Prof. Dr.-Ing Hartmut Kopp vertritt die Lehrgebiete Grundlagen der Elektrotechnik, Lichttechnik und Industrieelektronik im Fachbereich Elektrotechnik. Fred Warnke ist Kommunikationsberater bei der Firma MediTECH.

Dipl.-Ing. (FH) Steffen Körner ist REPAM-Mitarbeiter.

KraftWerK ist die Existenzgründung von Dipl.-Ing. (FH) Gunther Duensing, Matthias Einax, Dipl.-Ing. (FH) Jörn Laue und Olaf Temme.

Dipl.-Künst. Aenne Langhorst ist Absolventin des Fachbereichs BK.

Prof. Dr.-Ing. Dieter Nordmann lehrt Thermodynamik, Heizungs- und Klimatechnik sowie Energiesystemtechnik im Fachbereich M.

Prof. Dr. Hans Heinrich Peters vertritt das Lehrgebiet Wirtschaftsrecht im Fachbereich Wirtschaft.

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Reising ist REPAM-Mitarbeiter.

Prof. Dr. Annely Rothkegel lehrt Textproduktion und Informationsakquisition im Fachbereich IK.

Uta Saenger ist Leiterin des Studium Generale. Prof. Christiane Wöhler lehrt Textil-Design, Konzeption und Entwurf im Fachbereich DM.

Prof. Dr. Hans-Peter Schramm lehrt Geschichte der Information und Kommunikation sowie Verwaltung historischer Bestände am Fachbereich IK.

Wolfgang Sichler und Martin Walter studieren am Fachbereich IK.

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Stannek (Fachbereich Maschinenbau) leitet den Forschungsschwerpunkt REPAM.

Bettina Stonner studiert Nachrichtentechnik im Fachbereich E.

Dipl.-Ing. (FH) Dirk Strübe ist REPAM-Mitarbeiter.

Dipl.-Ing. (FH) Birga Syska ist REPAM-Mitarbeiterin.

Pressesprecherin Dagmar Thomsen M.A. (tho) ist als Leiterin des Präsidialbüros u.a. zuständig für Presse-/ Öffentlichkeitsarbeit sowie Planung.

Prof. Dr.-Ing. Uwe Todsen lehrt Kolbenmaschinen, Physik und Mathematik im Fachbereich M.

Prof. Dr.-Ing. Fred Wiznerowicz lehrt elektrotechnische Grundlagen und Kabeltechnik im Fachbereich E.

Dipl.-Ing. (FH) Steffen Wolter war REPAM-Mitarbeiter.

Jürgen Zingel (FBE) ist Senatsbeauftragter für den Hochschulsport.

1/3 Seite Anzeige HUK- Coburg

spectrum

Zeitschrift der Fachhochschule Hannover
mit den Fachbereichen:

A - Architektur (Nienburg)

B - Bauingenieurwesen (Nienburg)

BK - Bildende Kunst

BV - Bioverfahrenstechnik

DM - Design und Medien

E - Elektrotechnik

I - Informatik

IK - Informations- und Kommunikationswesen

M - Maschinenbau

W - Wirtschaft

Herausgeber und v.i.S.d.P.: Der Präsident der FHH

Redaktion:

Ester Bekierman (ebk)

Roswitha Stöllger (st)

Dagmar Thomsen (tho) - verantwortliche
Redakteurin

Für die redaktionelle Mitarbeit danken wir:
Werner Andres, Maria Aumann, Hermann Bollig

Redaktionsanschrift:

Fachhochschule Hannover

Präsidialbüro/Pressestelle

Ricklinger Stadtweg 118

30459 Hannover

Tel.: 0511/9296-115/122/182

Fax: 0511/9296-120

E-Mail: pressestelle@fh-hannover.de

Internet: <http://www.fh-hannover.de/pp/>

Layout: Frank Heymann

Satz: Macintosh/QuarkXPress

Scans und digitale Bildbearbeitung: Frank Heymann

Fotos: FHH und Wolfgang Buchheim (Titel und
S. 36/37), Heinz Sielmann Stiftung (S. 4), Gunnar
Spellmeyer (S. 64/65)

Druck: Hahn-Druckerei

Anzeigen:

Dagmar Thomsen

Tel.: 0511/9296-122

Zur Zeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 7. Wir danken
unseren Anzeigenkunden für ihre Unterstützung.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht
unbedingt die Meinung der Redaktion oder des
Herausgebers wieder. Die Redaktion behält sich die
Überarbeitung und Kürzung vor.

Verantwortlich für den Inhalt der Anzeigen sind die
Inserenten.

Auflage: 4.000 Exemplare

Erscheinungsweise: Einmal pro Semester

ISSN 0935-4425

Nächster Redaktionsschluß:

15. Februar 1999 (Blickpunkt Studierende)